MANASLU

1954–6



Mt. MANASLU
1
50,000
N
0
500
1000
2000 m
NAIKE PEAK
5015
6342
B.C
C.1
NAIKE COL
C.2
Ane. 5,600m
NORTH PEAK
MANASLU GLACIR
C.3
6862
C.4
NORTH COL
C.5
Ane. 7,200m
EAST RIDGE
C.6
Ane. 7,800m
PINACLE
7984
8125
SUMMIT

発刊に際して

社団法人　日本山岳会
会長　別宮貞俊

このほど、マナスル登頂の公式報告がまとめられて上梓されることになったので、この機会にあらためて本会の画期的事業に絶大なご支援を賜わった国民の皆さま、登山家の各位に心から感謝の意を表したいと思う。

とくに毎日新聞社、日本体育協会、大蔵省、外務省、文部省、インド国政府、ネパール国政府の方々に対しては、一九五二年の踏査隊派遣以来、登頂完了までなみなみならぬお世話になったことをお礼申上げたい。

また踏査隊の今西錦司隊長以下各隊員をはじめ、みごとわれわれ関係者および全国民の期待にこたえてマナスル八、一二五メートルの頂上に、待望の日章旗をうちたてた槇有恒隊長以下第三次登山隊の各員ならびにその成功に至るまでの苦難の道を切り開いた第一次、第二次の登山隊員、第三次登山の先遣隊、そしてさらにまた常に本会にあって、遠征の準備やあと始末について煩雑多忙な仕事に従われた会員諸氏、装備の製作改善に努められた業者各位など、マナスル登頂の陰の力となられたすべての人々の偉大なる献身に対してもお礼の言葉を申述べなければならない。

一九五三年以来、四年間にわたるこうした人々の努力と美しい協力の精神によって、われわれ日本の登山隊がヒマラヤ八、〇〇〇メートル峰の一角に足跡を印したことは、きわめて意義の深いことである。いまや十四座を数えるヒマラヤの八、〇〇〇メートル峰は、一九五〇年アンナプルナが登頂されて以来あいついで各国登山隊の攻略するところとなり、未踏のままに残されているものは、ダウラギリ、ガッシャーブルム、ゴサインタン、の三峰を残すのみとなった。

これらの未踏峰の登頂される日もまた遠くないに違いない。こうした趨勢のなかにあって敗戦の廃墟の中から立ち上がったわれわれ日本人があらゆる点について不利な条件を克服して　いち早くマナスルにいどみ、ヒマラヤ遠征における後進性にもかかわらず不撓不屈

の精神と優秀な技術、装備とをもってヒマラヤ八、〇〇〇メートル時代に輝く一ページを残し得たことは、半世紀余に及ぶわが国登山界の成長を物語るものにほかならない。

しかし、われわれは、このマナスル登頂をもって満足するものでは決してない。日本山岳会としても近い将来、さらにヒマラヤに遠征隊を送る機会を念願するものである。その時には本書にまとめられたマナスルの経験が、大きな基盤となることを信じてうたがわない。

なお、われわれはひとり日本山岳会の会員のみでなく、山を愛するすべてのりっぱな登山家や登山団体が、その練磨された技術と体力と精神力によってひとりでも、一つでも多く、ヒマラヤに向かわれることを期待してやまない。

そしてここにまとめられたマナスル登頂の詳細な報告書が、そうしたヒマラヤを志すあらゆる人々にとって、少しでもお役に立つことがあればそれに過ぎる喜びはないのであり、またヒマラヤ遠征への手引として貢献するところ少なくなかろうとひそかに自負している次第でもある。

本書の執筆編集に当られた槇隊長ほか各位ならびに毎日新聞社出版局の長期間にわたるお骨折に対し最後に重ねてお礼申上げる。

一九五八年四月

回顧

日本山岳会　ヒマラヤ委員会
委員長　松方三郎

誕生五十年を迎えたアルパイン・クラブが、それを祝う意味を含めてリンコルンス・イン・ホールで晩餐会を催したのは一九〇七年の十二月十日のことだった。その夜、食後のトーストのために立ったD・フレッシフィールドは

「五十年の後にここでアルパイン・クラブが晩餐会を開く時、はたしてその中に、エベレストに登った人がはいっていることでありましょうか。こんなことを考えることも、今日となっては別におかしいことではないのです。私たちは人類の登りうる限界を一六、〇〇〇フィートから二四、〇〇〇フィートに上げました。問題は残る五、〇〇〇フィートなのであります」

といったようなことをいっている。彼が一六、〇〇〇フィートといったのは多分モン・ブラン（一五、七八二フィート）のことをいったのだろう。そして二四、〇〇〇フィートといっているのは一九〇七年のT・ロングスタフによるトリズル西峰（二三、三六〇フィート）の完登をさしているのであろう。あるいは同じ年のノルウェー隊のカブルー（二四、〇〇六フィート）への攻撃をも含めていたかもしれない。ノルウェー隊は頂上尾根まで登っているのだからトリズル登頂とならべても不当ではないのである。ところで、この時のロングスタフのトリズル登頂は、登頂の最高記録としてそれから二十余年の間、その地位を保ったのだから、その後のヒマラヤの開拓にはなかなか時間がかかっているのである。

フレッシフィールド自身もかつてはエベレスト遠征の計画をした人だ。彼がこの晩餐会の席上でエベレストの問題にふれた時、人類は残された問題の五、〇〇〇フィートを解決するのに、さらに四十数年待たなければならないと、はたして考えていたことだろうか。チベットへの入国のむずかしさとか、第一、第二の二つの世界大戦、そうしたものが途中にはいったことは事実だが、エベレストそのもののむずかしさは、いよいよそれと取組んでみてはじめてほんとうにわかったのだった。そして英国の隊は九回、それにスイス隊の

二回の試みが加わり、前後三十三年がかりで、ようやくにしてその頂上に到達し得たのであった。

同じアルパイン・クラブは昨年の十一月七日に創立百年の記念晩餐会を催した。そして十二月九日には例のリンコルンス・インの大ホールでエリザベス女王を迎えて大リセプションを催した。そしてその時アルパイン・クラブを代表したのが一九五三年のエベレスト登頂隊の隊長であり、現在会長であるサー・ジョン・ハントであったことはまことに慶賀すべきことではあったが、エベレストがそれほどの長い年月にわたる苦闘となろうとは、五十年前の人々は、考えていなかったのではないであろうか。いまさらにヒマラヤの巨人峰の手ごわさを思い、それに最後まで食い下がっていったアルパイン・クラブの執心に心を打たれるのである。

マナスルをエベレストと比較することは必ずしも当を得ていない。しかしマナスルがわれわれにとって何年間かにわたる目標であったことは事実である。われわれの場合は五年がかりの登頂であった。長いともいえるが、あるいは短い年月であったともいえるのであろう。そして遠征をくりかえすたびに、われわれのヒマラヤへの認識は深められ、さらにまた、われわれ自身についての認識も深められていったのであった。最初、われわれのヒマラヤに対する経験はきわめて限られたものだった。しかし五年の後には、幾人ものすぐれた遠征隊員とリーダーとを持つにいたった。日本の今後のヒマラヤへの進出のために、この経験と、そこで発見され育てられた能力が、重要な役割を演じていくであろうことは疑う余地がない。一九三六年のナンダ・コット登頂からかぞえても、日本のヒマラヤ登山の歴史はかろうじて二十年をこえる程度のものだが、この数年間に加えた年輪はまことにとうといものであった。

おそらく日本のヒマラヤ登山は今後はいろいろな方向に展開していくことだろう。地域的に大いに広がっていくことは当然のことだ。東西二千キロのヒマラヤのことだ、シッキムからパキスタンにかけて登る山には限りがない。隊の形もいろいろに分化していくことだろう。大規模の遠征がヒマラヤ登山の唯一の形式でないことはいうまでもない。エベレストの遠征隊についても、年来その規模について、あるいは組織について大いに議論があった。われわれの場合も、今後大小いろいろの型の遠征隊がくふうされ、また生れていくことだろう。さらにまた、登山や登頂以外に、さらに内容を広げた隊も生れてくるだろう。マナスル隊そのものも科学班を伴った年があるが、この面での収穫はすでに発表せられ、高く評価されている。しかし今後のヒマラヤ遠征がどんな形で、どんな方面に展開していくにしても、それの基礎となるものは一九五二年から五六年にいたるマナスルの経験であろう。マナスルの経験が登山や動植物の研究以外に、広く日本の産業の各分野にわたって価値のある収穫をもたらしたことも、今日となってはことごとしく指摘する必要もないことである。

こうした事実を前にして、マナスル登頂に傾けられた努力も苦心も、またそれを可能ならしめた各界の支持や援助も、それぞれに十

二分に生かされ、現に生きているということをいいうることは、この計画のいわば世話役の立場にあった日本山岳会ヒマラヤ委員会としては何ものにもかえがたい喜びなのである。

正直に、謙虚な心持をもって、一つ一つの問題を解決してゆくことが登山の要諦であることはわれわれの平常教えられているところだが、マナスルの登頂の鍵もそこにあったといってよいであろう。そしてマナスルの経験から学ぶところの多いということは、やはりそれがそうした山登りであったからなのであるといってよいように思うのである。

一九五八年四月

編集について

編集委員長　槇　有恒

本書は昭和二十九年、日本山岳会編、毎日新聞社刊「マナスル　☆　一九五二―三」の第二巻をなすものであって、同時に私たちのマナスル登山に関する記録の完結を意味するものである。このために当初、編集の方針を決定するに際しては十分に論議を尽して、いかにすべきかを考慮したのであった。マナスルをいかに考え、いかなる準備のもとに、いかなる行動をなしたかという経過を紙数の許す範囲で詳細に報告することは、すでに紀行は、昨年毎日新聞社より「マナスル登頂記」として刊行されている今日、むしろ私たちの進んで採るべき道と思われた。このように広い範囲にわたる報告を主としたものは、今日まであまり発表されたこともないように思われるので、読者の興味を本位に考えるときは、少なからず危惧の念を持つものである。しかし、私たちのマナスル登頂がどのようにして行われたかの、すべての計画や資料を、一書にまとめておくことは、私たちが初めマナスルに向かったときのほとんど準拠すべき資料を欠いた経験を顧るとき、決して私たちの単なる四散消滅をおそれる追憶のためというような単純なことではなく、今後わが国からヒマラヤとかその他への遠征に向かうときになんらかの参考または手がかりとなりうるものと信ずる。科学とそれに伴う産業の発達の急速な今日のことでもあり、また国際間の事情なども時によって変化のあるべきは当然のことであるが、前述のように、何かの手がかりまたは参考の準拠たりうることを期待してあえて、このような方針を採ったのである。

第一巻には第一次登山隊までの記録が述べられてあるので、本書は第二次登山隊以後のものを収録した。そして、紙数の関係と、一つは登頂という目的を達成した事実とにより、第三次登山隊の計画と準備と行動とを主体として編集された。第三次登山隊は踏査隊以来の経験と知識との集成されたものともいえるので、見ようによっては、過去五ヵ年にわたるマナスル登山の総決算ともいうことができると思う。このような観点から執筆されたものであって、隊の企画と実行に関する叙述と同時に装備、食糧、医薬、医療、撮影等に

ついても従来は付録的な記述にとどまっているものを本文とし、さらに、入国、通関、輸送、通貨、シェルパの雇用等についても極力数字的資料を入れて詳細に記録したのである。このいわば遠征隊の運営についての雑多な事務はいずれのヒマラヤの報告書にも欠けるところである。もっともヒマラヤでの先進国は、いまさらこのような記述を必要としないかもしれないのであるが、煩をいとわずに記述したのである。また挿入の写真は、地形的観点より記録写真として残したいものを主としてとった。たとえばマナスルを各方面からうつしたものなどである。写真の数が第一巻よりも少ないのはすでに昨年写真集が出版されておるので、できるだけ重複を避け隊員中より未発表のものを集めたことと記事内容を満たすために写真よりもむしろ図版を増すことに意を用いたためである。本書の編集は一昨年の秋から取りかかったのであったが、科学的資料の整理に時間を思いのほか要したのであった。この科学的報告については、人文地理および動植物に関するものは踏査隊および第一次登山隊の科学班によって調査されたものが、京都大学生物誌研究会よりすでに三巻よりなる詳細な発表を見ているので、今回は右に含まれない地質、気象および医学的考察を収録した。なお、前巻に付した英文付録は今回は省いたのであるが巻末に英文によるアブストラクトを付し、本書の内容を知るに便なるようにした。

本書の編集に当っては編集委員会を組織し、成瀬岩雄、小原勝郎、辰沼広吉、村木潤次郎、松田雄一および毎日新聞社出版局各位の諸君に私が参加して計画を進めた。一昨年帰国以来多忙の間に執筆をされた各位の労に深く感謝を申し上げたい。ただ紙数の関係のために十分に意を尽されなかった点も多々あると思うのであるが残念ながらお許しを願いたい。ことに松田君が複雑な折衝の中心事務をとってくれられ、村木君が地図等に意を尽されたことは、本書の体裁を調えるうえに大きな力であった。

また幾多の方々から好意ある助言を賜わり、ことに望月達夫君が、豊富な経験を措しみなく与えてくれたことにも厚くお礼を申し述べたい。

終りにこの純然たる報告書ともいうべきものの出版に、あえて快諾と大きな協力とを賜わった毎日新聞社出版局に対し深く感謝するものである。

一九五八年四月

目　次

発刊に際して　別宮貞俊
回　顧　松方三郎
編集について　槇有恒

第二次登山隊—一九五四年—

第二次登山隊報告　谷口瑞吉　3
準　備
行動報告

第三次登山隊—一九五五年～五六年

第三次登山隊報告　槇有恒　25
第三次登山隊の発足と先遣隊の派遣
準備委員会の構成と隊員の選考
準　備
内地出発時における最終的計画
現地における計画の修正と行動報告
回　顧

登頂記　今西寿雄　加藤喜一郎　76
第一登頂隊
第二登頂隊

一九五五年調査隊報告　成瀬岩雄　89
付1　第三次登山隊シェルパ

付2　シェルパ・アソシエーション雇用規定
第三次登山隊先遣隊報告　小原勝郎　100
通関および輸送について　村木潤次郎　105
輸送計画の問題
インドへの陸揚げおよび通関
ネパール向け貨物の保税措置
インド経由ネパールへの通路ならびに輸送機関
ネパール国内の輸送
帰途ならびに装備品のインドよりの再輸出について
付1　ポスト・ランナーについて
付2　通貨について
付3　入国問題
付4　ネパールで登山遠征を実施する場合の規則
一般装備　大塚博美　松田雄一　132
高所用個人装備
露営用具
炊事用具・燃料
登攀用具
キャラバン用具
付　装備品リスト
食糧　日下田実　178
食糧計画の推移

基本方針
準備委員会の状況
キャラバン、ベース・キャンプ用食糧
中間キャンプ用食糧
高所キャンプ用食糧
酒とたばこについて
現地調達食糧
梱包について　千谷壮之助　196
梱包の基本問題について
梱包用具について
梱包作業について
酸素補給器　篠田軍治　201
ボンベ式補給器
発生式補給器
マスク
通信機　芳野赳夫　村木潤次郎　209
第三次登山隊の通信回線計画
マナスル登山用通信機器の遭遇する特殊問題
使用機器の設計および選定
マナスルにおける使用状況
撮影の準備と記録　依田孝喜　230
はじめに

撮影機材
行動報告
医薬品装備　徳永篤司　240
現地人の医療調査　徳永篤司　242
ネパールの医療施設
北部ネパールに見られた疾病
南部ネパールにおける疾病
キャラバン中の衛生管理　徳永篤司　245
高所における医学的考察　徳山辰雄　247
はじめに
調査方法ならびに成績
考察ならびに総括
むすび
マナスルの気象　大井正一　278
ヒマラヤと気象
一九五三年の成果
ガネッシュ・ヒマール、一九五四年の成果
一九五六年の成果
むすび
付1　全印放送
付2　宇宙線

付3　レプリカ法による積雪層の記録

マナスルの地学的観察　橋本誠二　305

ヒマラヤと地質学

カトマンズよりアルガト・バザールへ

ブリ・ガンダキ

ベース・キャンプにて

付　マナスル地形図その他について

付　録

登山隊日誌　325

第二次登山隊

第三次登山隊

準備日誌―先遣隊日誌―本隊日誌

文　献　341

邦文文献―欧文文献―科学的報告文献

経理報告　349

募金事務について

登山隊経費決算報告

英文解説

マナスル地形図(別刷)

中央ネパール・ヒマラヤ概念図(折込)

第三次マナスル登山隊行動表(折込)

荷揚実施表(折込)

マナスル

一九五四―六年

第二次登山隊

第二次登山隊報告

谷口現吉

わが一九五四年マナスル隊はあまりにも空しき敗退のエクスペディションであった。その成果に見るべきもの無く、のこすに足る記録とて無いが、これに参加したものたちにとってはやはり生涯に残るべき人生の一起伏であったにちがいない。旅立ってしまってからの強烈な日々の印象はもちろんだが、準備の期間のこともまた私にとっては忘れがたいのだ。五三年隊の結果に基いて、多年志を同じく励んで来たものたちが、いかにすれば登頂に成功すべき完全な隊を編み、何一つ過誤の無い準備を整え得ようかと努力した真摯(しんし)無雑な幾ヵ月かは、隊に加わると否とにかかわらず献身してくれた準備委員諸君との友情とともに、私にとり生涯の思い出となるにちがいない。はなばなしい行動の陰にとかく看過されがちなこの面にもペンを向け、ここに五四年隊の記録をつづることとした。

堀田隊長に代って私が執筆するゆえんは帰国後隊長が長く病み、続いて札幌に転勤されて執筆の余暇を失われたことによるのと、隊編成の当初より私が全般に携わって諸般のことを最もよく承知しておったためである。隊長の意図を誤り伝えることなかれと念ずる次第である。

準備

〈五三年隊の教えたもの〉

一九五三年五月十七日、加藤、山田はプラトー直下、七、三五〇メートルに雪洞露営して頂上をうかがったが悪天候にはばまれてい

ったんナイケ・コルに下った。しかしこの夜彼らは『内地の山にいるような……』とその手記に記したごとくいたってアット・ホームに過ごしている。深雪と強風との内地の冬山でこそ人間の耐えられるギリギリのところまで鍛え合って来た連中にはちがいないけれど、ヒマラヤはおろか、氷河を見ることさえ全く初めての彼らである。この健闘はたしかに五三年隊での一つの大きなポイントであったと思う。越えて六月一日、石坂を加えた三人は、惜しくも七、七五〇メートルの地点からくびすを返して下ったが、その健闘はまさに五四年隊の背骨たるべきものであった。

内地の冬山でのしごきがいきなりヒマラヤの氷雪にぶつかって、こんなにまで堂々とその力を発揮するとはたれひとり思っていないことだった。先進の欧米の連中でさえ、八、〇〇〇メートル級をねらう時には、たいていわざわざアルプスまで訓練に出かけていると聞かされていた。まして氷河すら踏んだことの無い純国産登山家たちである、長年ヨーロッパ・アルプスで鍛えた高木、田口たちの先導のもとにどこまで働いてくるだろうか、内地に残った私たちのひそかなる心配はここにかかっていた。だから羽田に迎えた彼らがこもごもに語る確信に満ちた卒直なマナスル談義は、内地に閉じこもって長年ヒマラヤを目標として努力して来たものたちにとっては、その日までの精進がここに証し立てられたとでもいいたい喜びでもあったのだ。

〈実行委員会の発足〉

村山、加藤、山田、村木の四名は一九五三年九月二十七日、日本山岳会ヒマラヤ委員会槇委員長に招かれ、五四年隊への参加を前提として五四年マナスル登山隊実行委員会組織の特命を受けたのであった。この委員会は五三年隊三田隊長を委員長とし、日本山岳会常務理事成瀬岩雄氏が日本山岳会との連絡担当者として加わり、これに前記四名の要望により望月達夫、辰沼広吉、千谷壮之助と私が連なり、きわめて重い任務と幅広い権限とを与えられたもので、これにより五四年マナスル登山隊は直に準備の段階にはいったのである。ちなみに日本山岳会ヒマラヤ委員会より与えられた実行委員会の任務等は次のようなものであった。

(イ) 隊長候補数名の選出
(ロ) 隊員の選出
(ハ) 一九五四年度マナスル登山に関する計画の立案準備を行い、あわせてその実行と善後に任ずる。
(ニ) その他必要なる事項

村山ら四名が五四年隊への参加を前提として実行委員会組織の特命を受けた理由は、五三年隊に参加して内外の信頼をかち得たものたちを中核として五四年隊が編成さるべきである、というヒマラヤ委員会の考え方を端的に表明したものといえよう。そしてその主眼

とするところはチーム・ワークの尊重であり、個々がすぐれた登山家であるよりも、チームとしての総合力を十二分に発揮しうる隊であるべきだということであった。

このようなヒマラヤ委員会の示唆によって実行委員会一同は勇躍して準備に邁進した。三田委員長の下に総務として私が全般を見ることとなり、時を移さず第一回実行委員会を十月一日に開催した。

まず最初に当面した問題は、隊の性格づけと、これに対する全委員の意識の統一であった。そもそも山登りには、その大小を問わず、計画の立案に際し、当初から明確にしておかなければならない要点がある。それは隊の目的は何か、その目的達成のためにどのような準備をもって臨むか、これを隊員はいかに意識しているか、などである。なぜならば登山とは必ずしも登頂をその目的とする要もなく、不完全準備承知の登山もまた許されようものなのであるから。

第二次登山隊は登頂を目的とし、完全な準備をもってこれに当り、隊員はすべてこれを明確に自覚すべきものとした。しからば完全準備とは何か。それは目的の山で生起すると考えられるあらゆる事象に対して、完全に対処できる準備を整えて臨むことである。すなわちその時までに、われわれが持った知識と経験のすべてを投入して完全なる準備がなさるべきなのである。したがって偶然も僥倖もたのむことなく、もし自然が人間に対し与える可能なる最小のチャンスがそこにあったなら、必ずこれをとらえて登頂に成功すべき準備をととのえた登山隊なのである。失敗の責めはすべて自らこれを負い、他に帰せしめることなく、いいわけも泣きごともない登山隊である。

蛇足だがいささか付言すれば、かかる完全準備登山隊は一見まことに膨大な物量を擁し、不必要な物をも携え、ぜいたくな食糧を食う大名旅行のような印象を他に与えるかもしれない。しかしそれは全く当らざるもはなはだしいことである。もし意図とした第一チャンスにおいて天候に恵まれれば、後述のごとき残余一ヵ月の糧食、燃料はすべてこれをヒマラヤ山中に遺棄することになるであろう。同様に最高キャンプに要するその後二回分のテントと、その他いっさいの装備もまた全く不要のものとなるはずである。しかしかかる場合の未使用装備や残余糧食ははたして、ぜいたく、いや不必要な準備品といい得ようか。必要あればいかなる価格も重量もいとうことなく、また不要のものは用便紙一枚の算定も慎重にというのが、真の完全準備の要諦と信じ、これに徹することに努めた次第なのである。

要はこのような完全準備登山隊における完全準備の意義を、隊員の一名にいたるまでが明確に意識し自覚するかいなかにあろう。その意義を知らずしてこのような重装備を帯びることは、いたずらに行動を鈍重にして弱点を露呈しやすい脆弱な登山隊に堕し去るの危

険すらなしとしないであろう。

軽装備、軽メンバーによる機動性ある登山隊は、まことにスマートで魅力的なものであろうけれど、すでに十分に探索された山頂に対し明確に登頂を目的として取り組む登山隊は、第二次登山隊の採ったこの形態のほかに、まじめな登山態度はあり得ないものと確信したのであった。

われわれはかかる意図の下に、物質的裏づけにも恵まれたまことに幸福な登山隊であった。準備委員会一同はこの自覚の下、これにふさわしい堅い決意をもってことに臨んだのであった。

さて次は当然登山実行計画の立案であり、左の諸点がその基本的ポイントであった。

一、七、七五〇メートルの引き返し地点に最終キャンプを設ける。

二、少なくとも三回、ここから頂上攻撃を実行する。

三、ヒマラヤの高所における気象状態は、過去の記録から類推してモンスーンのアンダマン海に発生する前後が、偏西風もおさまって安定することがわかったので第一回の登頂日を五月十五日とし、以後一ヵ月間のうちのいかなる時においても登頂を決行できるよう少なくとも五月十五日の一週間前には、予想されるアドヴァンス・ベース・キャンプであるノース・コルへの荷揚げを完了する。自後一ヵ月ここに持久すべき力を備えなければならないことはもちろんである。

四、酸素はノース・コル以上これを使用するが補給器の性能等なお研究の余地あるものとして、酸素のない場合の行動を計画の基準とする。

以上の基本決定事項から機械的に逆算して、隊員の数、キャンプ・サイトの数、装備、食糧、出発時間等がおのずと算出されるべきものとした。基本条項決定については真剣にあらゆる角度からの議論がなされた。とくに酸素使用の問題、登路（ノース・コル経由か、他に得られるかいなか）登頂隊の回数、人数等の問題が最も激しく討議された。かくて決定された計画の具体的原則は次のようなものであった。（これは第三回委員会席上技術担当委員村木の立案発表したもので、その後数次の加除変更があった）

一、隊の構成

隊長一、登攀要員八、マネジャー一、医者一、報道関係者二　計一三

（登攀要員中になるべく医者を含ませ、マネジャーも適時これに加わる）

通訳二、シェルパ二五名、高所ポーター一〇名

二、サマのベース・キャンプ到着は四月一日とする。

三、本格的行動開始に先だって、若干名の偵察隊をナイケ・コルに上げ、氷河の状態、積雪、雪崩、気象等の状態について観察させ、前年度のそれと比較検討し、本年度行動の基準を作る。

四、登攀のための行動開始は四月十五日とする。

五、頂上攻撃は三回行い、その都度最終キャンプにおける前回装備等は、すでに無いものとして新たに携行する。

六、第一次攻撃は五月十日までにノース・コルに前進根拠地を建設するようにし、その後三、四日の間に登頂を行う。

七、第一次攻撃が失敗した場合全員ナイケ・コルに下り、ここから再挙する。このために約十日を要するから次回は二十三日、最終登頂予定は六月二日ころとなる。

八、酸素補給器はノース・コル以上で使用する予定であるが、これがなくても登攀できるよう計画する。

九、登頂の際ノース・コル以上は隊員六名。隊長と医者は六、六〇〇メートル付近に位置し、残余の隊員はナイケ・コルにてマネジャー指揮の下に次回の登攀の用意をする。

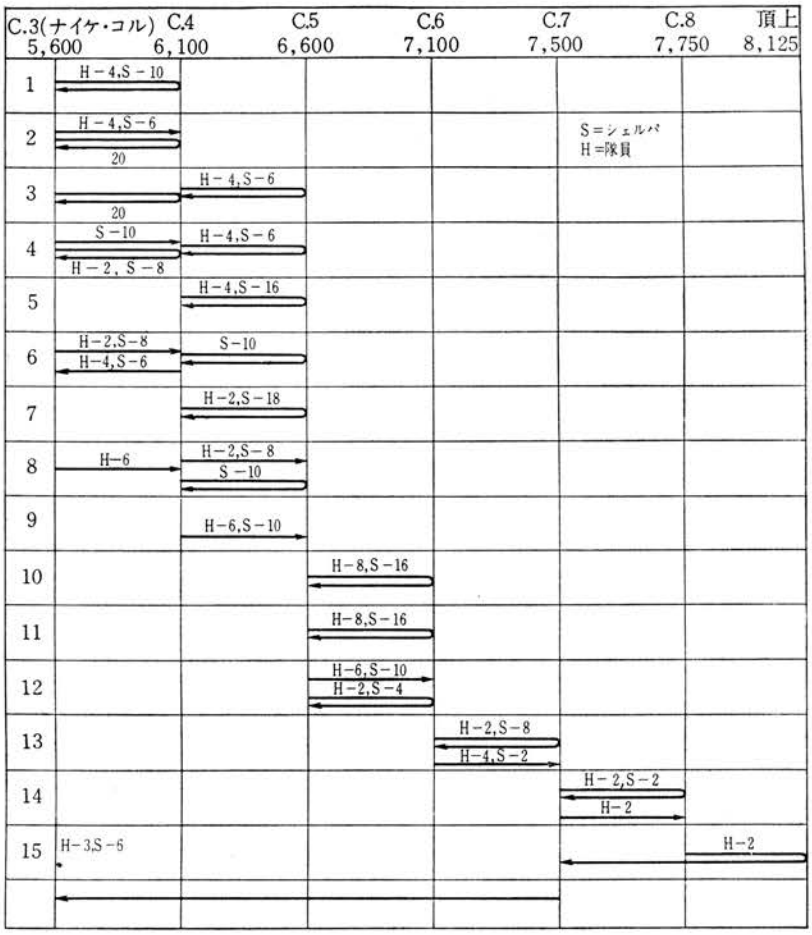
一〇、右に基く主要キャンプ・サイトまでの担送重量は次のとおりである。キャンプ・サイトの数は前年に比し、少なくとも二ヵ所は省略されうるものと考える。

ナイケ・コル（第三キャンプ）	二、六五〇キロ
六、一〇〇メートル（第四キャンプ）	一、四五〇キロ
六、六〇〇メートル（第五キャンプ）	一、二〇〇キロ
ノース・コル（第六キャンプ）	五三〇キロ
七、五〇〇メートル（第七キャンプ）	二〇〇キロ
七、七五〇メートル（第八キャンプ）	三八キロ

各地域別担荷量の基準を左記のように決定する。

ベース・キャンプ→第四キャンプ	二〇キロ
第四キャンプ→第八キャンプ	一五キロ
第八キャンプ→以上	一〇キロ

ナイケ・コル以上における行動計画表（原案） Oct.,15th,1953



第１図

一一、ナイケ・コル以上における行動計画表（原案）は第一図のごとくである。

いったん、基本要項が決定してからは、各分科の責任者の責任にゆだねてきわめて細分科して活動し準備期間の不足を補おうとした。各分科ごとに五三年隊のものはすべてそのまま踏襲することなく厳密に再検討することとし、まず検討のための会合数回を経て実際的準備活動に移ったのは十一月初旬からであった。

これに先だち実行委員会の補助機関として、隊員候補である一〇名を準備委員に委嘱した。これは準備の進捗と並行して隊員選考の資料を得るためでもあった。その氏名は左のとおりで、日本山岳会学生部担当金坂理事その他の推薦にまった。

金子実　大塚博美　鴨原啓佑　石坂昭二郎　松沢幸雄　細田公男（後辞退）松田雄一　日下田実　宮下秀樹　田辺寿

また各分科の担当責任者は次のとおりである。

委員長　三田　**総務**　谷口　**経理**　望月　**渉外**　村山　**技術**　加藤　山田　村木　**装備**　加藤　村木　千谷　**食糧**　山田　辰沼　**医療**　辰沼　**梱包**　千谷　**気象**　山田　**測量**　村木　**通信**　村木

装備、食糧、通信、医療、梱包（こんぽう）等、全委員の努力により前年に比し全く面目を一新した次第であるが、各分科ごとの準備経過と現地に

おける成績結果については、紙面の都合と五六年隊リストならびに成果等と重複するところも多いと思われるので、本項ではいっさいこれに触れぬこととした。

このようにして諸般の準備は着々と進捗したのであるが、隊長ならびに前記村山ら中核隊員を除く隊員の決定は翌年にもち越され、一月十四日深更、ヒマラヤ委員会は、隊長堀田弥一以下谷口現吉　辰沼広吉　村山雅美　加藤喜一郎　山田二郎　村木潤次郎　山崎英雄　大塚博美　松沢幸雄　松田雄一　日下田実　竹節作太　依田孝喜の一四隊員を決定したのであつた。隊長決定に先だって五三年隊に参加したものの中より中核隊員が決定されたということも、山がマナスルであるかぎり、当時の日本登山界の実情よりしてやむを得ないことであったかもしれない。

このように、一九五四年隊は考えられ、準備され、編成されたのであった。なほ本年度隊に参加協力したリェーゾン・オフィサーとシェルパの氏名は左の如くであった。

《リェーゾン・オフィサー》　ディリー・バハドゥル、サガール・プラサド・ゴータム

《シェルパ》　サーダー……ガルツェン・ミクチェン（H.C. No. 57）

第一コック……ニマ・テンシン（H.C. No. 149）第二コック……ダ・ナムギャール（H.C. No. 157）

高所用シェルパ……ラクパ・ゲエルブ（H.C. No. 164）、グンディ（H.C. No. 167）、アンツェリン四号（H.C. No. 101）、アンツェリン五号（H.C. No. 194）、トプケイ（H.C. No. 181）、イラ・ナムギャル（H.C. No.159）、アンツェリン六号（H.C. No. 203）、アン・ナムギャル（H.C. No. 190）、ペンバ・ズンダ二号（H.C. No. 182）、アン・ノルブ（H.C. No. 172）、ラクパ・テンジン（H.C. No. 218）、ラクパ（H.C. No. 206）、オウルキン、プー・テンドップ、サルキ二号、アン・フリ、ニマ・テンバ、カミ・ツェリ、チュンビ、アジバ二号　以上

行動報告

〈サマへの行進〉

二月初旬海路日本を出発した山崎、大塚、松沢、松田を先陣とし、三月七日羽田を立ち四十六時間にしてカトマンズ飛行場に降り立った、谷口、依田、辰沼等おのおの任務に応じ前後ちりぢりに全員がカトマンズに集結し終ったのは三月十四日であった。

三月二十日、先発隊谷口、村山、山崎、松沢は通訳ディリー、サーダーのガルツェン以下シェルパ一一名、ポーター三〇二名をとも

ない春霞むカトマンズを後に奥地へのキャラバンを開始した。翌二十一日堀田隊長以下の残余隊員と通訳サガール、シェルパ一二名、ポーター一二二名の本隊がこれを追った。

前年に比べ春がおそく、はるかにしのぎよしと聞くキャラバンであったが、アルガト・バサールを過ぎるころから奥地不穏の情報は隊の前途に暗い影をもたらし始めた。……前年日本隊の帰還後はまれにみる旱魃で収穫は例年の半ばにも達しなかった。しかもその冬の降雪は多く、三百年の伝統を誇った僧院（ゴムパ）が大雪崩に圧壊されラマ尼三名が死んだ。いまサマには天然痘が大流行である。これはすべて聖山カンブンゲをけがした日本隊の所業に対する神罰である。日本隊はサマに入れない。また日本隊に協力する現地民は重く処罰する……などというのが、その情報であった。

四月三日　ニヤックにおけるチベット・ポーターの解雇申し出、ついでビー部落における物品不売等、うわさはしだいに現実性を帯びるにいたったが、さりとていまさらうつべき手もなく、泊まりを重ねてナムルーにいたった。このころから、ポーターは奥地不穏に対する不安動揺のためか道ばたに四、五人ずつ寄り添い私語して動かなかった。チラリ、チラリとわれわれを見るまなざしは明らかに不安とそれに伴う不満を訴えていた。これまでは、朝夕ディリーやガルツェンから情報を聴取するだけで、言語の通じぬポーターたちの不安は知るよしもなかったが、ここにいたって事態のただならぬことがひしひしと感ぜられた。

ナムルーをわずかに出はずれたその夜の宿営地では、ディリー、ガルツェンらがポーターの慰留説得に大わらわであった。夜にはいってたき火を囲むポーターの中で大声に叫ぶディリーの所作を何事かと見守れば、それはカトマンズ政府発行の査証を読み上げて、隊の権威を誇示しているところであった。ディリーのこの説得はカトマンズ・ポーターに対しては意外なほどの効果があり、キャンプの空気は再び平静に戻った。

〈サマの妨害〉

＝村山の手記より＝

明けて四月五日。なおも確かな情勢をつかみ得ないままに、村山、ディリー、サーダーを先頭に、続いて山崎とふたりのシェルパを中間に配し、約一時間の間隔をおいて人夫の隊列、その末尾に谷口、松沢をおいた警戒の隊形をとって出発した。あるいは最初の抵抗をと予期したリダンダの部落も、僧院のラマの白旗が数本、シャクナゲの林にはためくばかりの静けさである。

紫色の空に浮き出たマナスルの双峰を背景に、麦畑も青い斜面に軒を並べるローの部落にはいって、たちまち希望はうちのめされた。手に手に鉈、鍬をもった村人が角々に立ち並び、口々に「どこへ行く」と険しい表情で誰何する。予期したこととはいえ、胸中の

不安と失望を平静に装って、村人とのかかり合いを避けて、無言のうちに村中にはいった。平素から表情の少ないガルツェンの顔もますます堅く、先を急げば不意に左右の高みから石つぶての集中を受ける。部落の中央部にあるチョルテンの付近は、女子供を交えて叫声がいよいよやかましい。ガルツェンに聞けば「日本人を殺せ」「まだ早い」と言いかわしているのだ。幸いに妨害もそれ以上の直接行動に現われず、事なく通過し得た部落はずれの峠から、続く人夫の通過を事なかれと見守るのであった。

サマの部落へ約一時間、マナスル、ピーク29峰を仰ぎ見る針葉樹林に開けた芝地が泊まり場と予定されていた。塩背負い人夫のレストハウスを建てる木を切り出してる村民約三〇人が、何かわめき立てて、われわれの前に立ちはだかった。昨年の顔見知りを交えるサマ村人の一団であった。一触即発の気配が、斧を手にした村人の険しい目に、そしてククリ(ネパール刀)を腰にした三〇〇人の衆をたのむカトマンズ人夫の顔に現われていた。しかし不気味な沈黙の中をともかく表面は無事に村人の囲みを通り抜けられた。幸いにもたいしたいざこざもなく目的地に集結し得たものの、はたしてキャラバン最終の宿営完了としてよいものか、あるいは三〇〇人の人夫解雇後の少人数に乗じて、退路遮断の策にのせられたのではないかと、情況判断の鳩首協議にふける隊員天幕は、シェルパの「食事」の声も耳にはいらぬほどであった。しびれを切らしたダ・ナムギャールの催促をうけて、とっぷり暮れて寒々とした芝地に燃える火を囲んで夕食についたが、食卓給仕のドルジェの姿が見えない。ラルキヤ・バザールに両親をもち、シェルパの助手を昨年来つとめる気のきく少年である。村人に捕えられているのだ。サマの村人でありながら聖山カンブンゲをおかす登山隊を連れこんだとの咎を受け、木に縛りつけられていたのを、困難な交渉のすえもらい受けた。サマ村人との談判から察するところ、登山隊とシェルパに対する反感は意外に強く、しかも反抗には狂信的な団結さえ見うけるのであった。いまは生仏とも伝え聞くヘッド・ラマの常識に一縷の望みを託し、宿営地の治安維持が当面の問題となった。サマおよびローの部落の事態は予想のほかに悪く、明朝サマのヘッド・ラマとの交渉の結果も楽観を許さない。また寒冷のため人夫の使用はあす一日限りである。やむを得ないが「あす中にナムルーまで引き返す算大であり、よって本隊はあすナムルー滞在のまま後報を待たれたい」旨、本隊あての伝令にシェルパ、ナイケを夜道をかけて送り出した。

翌六日最後の望みをなおもサマ会談にかけているものの、不調の際は十二時をもって当地転進の期とし、あわせて本隊停滞を確認するため山崎がシェルパ一名をつれて、ナムルーに急行した。露営地の平静維持にあたる谷口、松沢をあとに村山、ガルツェン、ディリーはサマへ向った。

村の入口のチョルテンをくぐると、監視の村人であろうか、たちまち口笛を吹き鳴らした。合図を待ちうけていたように村人が集まった。かくして村にはいることをこばまれたわれわれはチョルテンの脇の芝地に招き入れられ、ここでヘッド・ラマと会談することに

なった。白洲へ引き出された格好のわれわれを取り巻くのは、プロック、ビーの村人を交えた二〇〇人を越す人がきだ。小机を前にチベット茶とロクシーを、銀をかぶせた木椀にうけて、赤い絨緞の席についたラマ僧兄弟の前に村の顔役ダ・テンジン他二、三の代表とわれわれ三人は、車座にあぐらをかいて会談が始まった。悪意と敵意に満ちた空気をかきたてるのは弟ラマとダ・テンジンの発言であった。村の代表はこもごも立っては、不作、疾病の因を日本隊に帰し、昨年ラルキヤ・バサールでの村民とのこぜりあいの恨みをシェルパによせ、登山隊とシェルパの退去をヘッド・ラマに訴えるのであった。

私の英語はディリーによるネパール語へ、さらにサーダーのチベット語により村民へと、あるいはその逆の順序を経て、いらだたしい交渉はいつ尽きるともしれない。チベット人特有の両手をぱっとひろげたり、はだけた胸をこぶしでたたくなど大げさな身振りの論客によって、喧騒な観衆はさらに興奮し、私やサーダーを指さして首を切るまねをすれば、村人は喚声でこれに答えるという険悪さだ。

突然、静粛にかえった村人が一語々々いかにもと頭を地にすりつけ、手をすり合わせて相づちを打つうちに、あるいはと望みを託したヘッド・ラマの結論が、身ぶりこそ少ないが厳然と下された。ネパール政府に許されるともサマ領域への侵入に対しては、実力をもって阻止するであろうといいきるなり席をたったのであった。ラマに従って潮のひくように村人の立ち去ったチョルテンの芝地に、再び仰ぎ見るカンブンゲの姿に、いまさらにラマの神秘を考えざるを得なかった。

現地に妥結の望みも完全に断たれたいま、解決の道をどこに求めるべきかと、苦慮の中に露営地に帰り着いた。退去と知った人夫は、たちまち火事場の騒ぎだ。村人が勝ち誇る表情でわれわれを見送るロー部落を過ぎ、憂慮のうちに待ちあぐんでいた本隊に全員合したのは、日も暮れて寒々とした六日の夜であった。

四月八日　全員ニヤックに退避を完了し、協議の結果、チョコンにいるスッバの下に村山、ディリーを特派して事件解決の折衝を行わせるとともに、加藤らはヒマルチュリ偵察を行うこととなり、両隊とも直ちに行動を開始した。

一週間の予定をもって出発したヒマルチュリ偵察隊は、出発後数時間を出ずして絶好の展望台を発見して、詳細な視察により次の結論を持ち帰った。チューリング・コーラ側には、峰頂直下八〇〇メートルの氷雪をもとどめがたい将棋の駒に似た壁があり、この側からの登頂は困難であろう……と。これは翌々日堀田隊長以下もこの展望地点に達し同じく確認したことであった。

〈スッバへの使者〉

＝村山の手記より＝

―前略―日暮れて、思いがけぬ訪問者に激しくほえ立てるチベット犬の低い声が、平和郷チョコンの静寂を一瞬に破った。石だたみの道、石塀をめぐらした落ち着いた村の中央の高みがスッバの屋敷だ。ちなみにスッバとは、身分はネパール政府の地方公務員で、知事に直属し、四七ヵ村を掌握する郡長格の役人である。公的には租税を請負い制度で取り立て、私的には塩、米の交易物資の買付けに金融をするようだ。

チベット刺繍の観音像を背に低い欄干をめぐらした部厚い寝床に、皮長靴に白のチベット服の人物こそ、一九五三年ラルキヤ・バサールにおける、シェルパとサマ村民との乱闘に、馬上に号令を下していたその人である。黒ぶちの眼鏡を五分刈の丸顔にかけ、すきまの多い歯をむき出した村夫子然たるスッバは、あいきょうよく赤い絨緞をわれわれの席にすすめた。壁を飾る双眼鏡、拳銃、目覚時計は村人を威圧するに足る持物である。眼薬ペニシリンの小箱を贈呈、あいさつもそこそこにサマ事件を持ち出すや、どやどやとスッバの前に手を合わせてわれわれの向かいの席についたのは、意外にもサマの弟ラマ以下三人の代表者であった。スッバを前に前日の繰り返しにすぎない会議が始まった。話しあってわかる相手ではないサマ代表には、スッバの威勢にも限りがあるのか、説得のかいもなくサマ側の日本隊阻止の理由をスッバに確認させたような結果に終った。前年のラルキヤの件は顔にも現わさず、われわれに同情と協調を示してくれたスッバの善意は、今年のガネッシュ・ヒマールとニヤック側からのヒマルチュリ登山についての地元の協力と、サマ事件解決への努力の確約に示された。

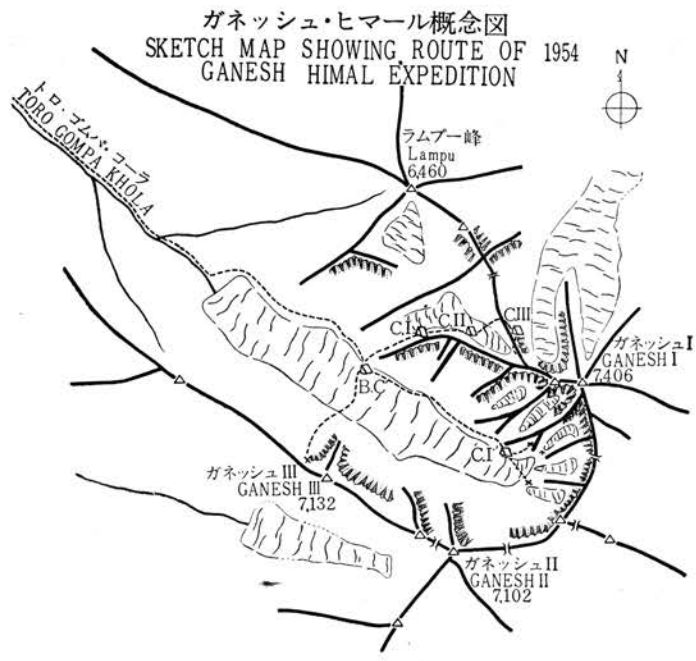
ネパール政府の許可書の無効な地域が国内にあるという不思議な事実は、カトマンズ盆地を一歩踏み出すや、われわれに不審をいだかせる。ネパールすなわちカトマンズの由、しかとわかったなどと、いささか興奮のうちに不満を外務大臣にぶちまけ、あわせてガネッシュ・ヒマール、ヒマルチュリへの許可を願う手紙を記した飛脚が、カトマンズへ立てられた。

チョコンより帰った村山の報告と、その帰途トロゴムパ氷河の舌端部近くまではいって観察したガネッシュ・ヒマールの偵察結果に基き、前記ヒマルチュリ絶望の観測とあわせて、ここにガネッシュ・ヒマール転進が決定した。

ポーターを集めることが困難なため、転進にはさらに日を要し、しかも三隊に分かれてここを出発せねばならなかった。

四月十七日　谷口以下五名、シェルパ八名、ポーター五九名をもって先発転進隊はニヤックを出発した。

四月二十日　先発隊はドムジェにて再び地元チベット人の妨害を受け、一日の滞留をよぎなくされたが、急ぎ日帰りでチョコンに派遣した村木の機宜の処置により、スッバのお墨付を得て、これを提示して全ポーターを現地民に切り替えることにより事件は落着し



第２図

た。

四月二十二日　全員トロゴムパ氷河側堆石（サイド・モレーン）わき　標高四、〇〇〇メートルのベース・キャンプに集結を終る。カトマンズ出発よりまさに一ヵ月後のことであった。

〈ガネッシュ・ヒマール試登〉　＝山田の手記より＝

四月二十六日　ベース・キャンプでの諸準備も終り、絶好の快晴に恵まれて、ベース・キャンプ背後のルートをガネッシュ登頂の意気に燃えて出発した。

キャンプからたちまち急な登りとなり、高度はかどるがさすがに息がはずむ。途中四、六〇〇メートル付近に石を積んだ夏のカルカ（チベット人の放牧地）があり、ここまでは踏跡も残っている。さらに残雪とガレ場の単調な登りが続くのだが、一息いれてふり返るとはるかシアル・コーラ、ブリ・ガンダキを越え、左からヒマルチュリ、ピーク29、そして夢にも描きながら、涙をのんであきらめてきたマナスルが一望の中に開けている。いまさらのようにいまいましさとこみ上げてくる登高欲をいかんともし得ない表情が、全員の面に浮んでいた。

このガレ場の終り近く、去年ニュージーランド隊第一キャンプ跡が風よけの石垣、罐詰の空罐（かんづめ　あきかん）で示されていた。われわれはここを過ぎ、ガネッシュ主峰北面の氷河に達している雪の斜面の末端のある小さな岩棚（いわだな）（四、九五〇メートル）に第一キャンプを建設した。

四月二十七日　午前七時十五分第一キャンプ出発。氷河のクレバスは大部分雪がつまっており、連日の快晴でラッセルもほとんどなく、行程もはかどって、十一時半には氷河の最奥の平坦部に着いた。二人用テント三張りと炊事用天幕一張りを張り、隊員三名、シェルパ三名計六名がはいり、他は第一キャンプに下った。

ラムプーから南にガネッシュ主峰に続くこの尾根のどこを越えて、その向こう側、雪煙の中に見えがくれする頂への雪の斜面に取

り付くことができるだろうか。その間に考えられるトラバースには好適なルートが見いだせるだろうか。またもし最悪の場合には、この目の前にある主峰へのリッジを登って頂上に達することができるだろうか（ニュージーランド隊は中途で行きづまり、引き返しているが）などと考え希望と不安の中にいつか眠りに落ちてしまった。

四月二十八日　チベット側へのトラバース・ルート偵察に加藤、村木、ガルツェンは低いほうのコルへ、山田、アイラ、ラクパはその右側上のコルへ向う。山田隊は途中二ヵ所ほどクレバスを巻き、七時四十分、上のコル着。稜線への数メートルは苦しい息をはずませ、かけ上るようにして向こう側を見おろした。われわれの目には、はるか彼方約一、五〇〇メートル下をうねり下る氷河までさえぎるものもなく、われわれのひそかに期待と望みをかけて来たトラバースできるバンドは、どこをさがすにもさがしようもない断崖（だんがい）が氷河を囲んで、向こう側まで続いているばかり。しばらくは言葉もなく立ちつくしていた。日ごろ陽気なシェルパたちも「アッチャネー、サーブ」といったきり。

トラバースのルートが全く考えられない以上、なんとかして、ここから下の氷河にいったん下り、対岸から頂上に続く斜面を登るのが、かねてわれわれの目をつけていた頂上直下の雪の斜面に出られる唯一のルートとなってしまった。下のコルへと稜線をしばらく降ると加藤隊がコルへの取付点で思わぬ岩場に時間を食い、登ってきたが、これまたわれわれと同意見で手の施しようはあるまいという。さらに地図と対照するとこの谷はキロン・ゾンへの谷の支流であり、氷河の末端付近には牧場小屋が、そしてさらに下方には何かかなり大きな建物も見える。ガルツェン、アイラらの話によれば、キロン・ゾンには中共の兵隊も来ているらしいとのことで、たとえこの斜面を完全に下ったとしても氷河に沿って末端までさらに下り、はじめて向こう岸に渡りうるのでは、途中でチベット人たちに発見されることはまず覚悟せねばならぬところであろうとの意見も出、重い足を引きずって山田隊のルートを下り、九時半に第二キャンプ帰着。まもなく第一キャンプより到着した隊員も上のコルに行って見て来たが、答は同じく否定的なものばかりであったので、協議の結果、この第一ルートは不可能と決定し、大塚はこの旨を第一キャンプの堀田隊長に報告。ベース・キャンプに下った。

四月二十九日　朝曇りもまもなく快晴となる。ニュージーランド隊のルートに従って頂上に達するルートを検討するため、加藤、山田、ガルツェン、アン・ノルブは第二キャンプ西側のリッジ下部に登り、第二キャンプの正面にあるピークから頂上に至る稜線を偵察したが、ここもあまり希望の持てる登路とは思われぬので、いったん一部の荷を残して全員ベース・キャンプに集結した。

四月三十日　各方面に偵察に出た各隊は十六時までにベース・キャンプに帰着した。竹節隊は氷河最奥より二つ手前の凍った滝のある沢がガネッシュ主峰にはいっているらしく、これによって主稜に出られるかもしれないが、沢の上部は雲で見えなかった旨を報告。

村木隊の第三峰偵察隊も、この方面よりは第三峰は全く望みなく、到着したコルも南西側はひどいオーバーハングになっており、コルの頂上に立つと岩が雪庇状にはり出していたと報じた。

確かにこのガネッシュ山群では地層が全体に北東に傾いているので、リッジの北東側は概して傾斜がゆるいのに反し、南東面はほとんどオーバーハングの逆層となり、よい登路はなかなか見いだせないのが一般であるらしい。

山田隊はベース・キャンプよりラムプーへの取付点を偵察後、トロゴムパ・コーラ氷河対岸に渡り、四〇〇メートルほど登った所から双眼鏡により登路をさぐったが、ラムプー頂上北よりのガリーを登るルートがあるらしいことを認めた。

五月一日　竹節隊偵察のルートをさらに検討するため、山田、松沢、日下田はベース・キャンプ発、三時間で滝の沢と本流氷河の出合いに到着。朝のうちの快晴を利して沢の奥を双眼鏡によりさぐったが、沢の最奥には一面に懸垂氷河が立ちふさがっているし、右岸もほとんど雪を留めぬ岩壁である。左岸をたどれば傾斜はきわめて急ではあるが、一応主稜線に達せられるかもしれぬと考え、滝の右わずかにあるルンゼによって滝上部に達すべく登り始めたが、十一時滝の直下に達した時はすでに谷を巻積雲が上昇し始めた。滝直下、右ルンゼは表層雪崩の道であることがわかったので、危険を感じここから引返した。氷河主流よりの観察によれば、滝の左側にも滝の上部二～三〇メートルにまで斜めにノシ上がったかなりの幅のバンドが岩壁の基部に走っているのを確認し得たので、これを可能性ある登路として、夕刻にベース・キャンプに帰着した。

五月二日　昨日の偵察により、明三日よりこの滝の沢の根本的登路開拓を開始することに決まり、このための準備を整えた。

五月三日　午前八時ベース・キャンプ出発。同十一時滝の沢の出合いよりすこし下流の側堆石上、高度四、六四〇メートルに前進基地を建設、二人用テント二張り、カマボコ型テント一張り、大型六人用テント一張りを張る。

五月四日　朝は昨夜の雪もあがり、あたり一面は銀世界で近くの岩の間をはねまわっているナキウサギの姿も目につく。八時半には全員キャンプ出発。竹節は氷河中央に出て滝の沢を下から観察することとし、他の村山以下隊員七名、シェルパ二名はきのう山田隊の観察したバンドを登り順調に進む。十一時ごろバンドのほぼ三分の二を登ったが、このころから再び雲が谷を昇り始め、またたくまに視界はゼロとなった。雪崩の崩落する音がしきりとなり、われわれの一行のいる左右も湿潤新雪雪崩らしい音がしきりと聞えて来たが、われわれのルートはバントの中央部の少し盛り上がった所にあるので、いずれも左右に避けているらしい。かくて十一時半、一行がバンドを登りきる直下の岩場まで達してたがいにアンザイレンし、ピトン二本を打って登り始めたとたん、最終にして最大の雪崩が落下、われわれはそのトバッチリの一なでをくった。かくてこのバンドも問題外とされ、また滝はもちろんその向かって右のルンゼも

今日は完全な雪崩道と化し、遂にこのルートも全く放棄せざるを得なくなった。

五月五日　前進基地を撤収し全員ベース・キャンプに集合、村山、竹節、依田、ディリーはチョコンにスッパを尋ね、明年の再挙のためのサマ工作を依頼しに出発。他は全員で再びニュージーランド隊のルートにより登頂を試みることにする。

五月八日　午前十時ベース・キャンプ出発、馴れた道とて十四時二十分第一キャンプ着。

五月九日　サーブは第二キャンプへ直行、シェルパは第一――第二キャンプを二往復、ベース・キャンプ――第二キャンプ往復を行い大半の荷物は第二キャンプに集結された。

五月十日　コルから続く氷壁は完全な氷河の氷、アイス・ハーケン三本で乗り切る。リッジまで平均傾斜七五度くらい、高さ一〇〇メートルほどである。稜線上はたいして困難もないが、所々リッジと直交してクレバスがはいっていて油断はできない。やがて高度六、〇五〇メートル、ニュージーランド隊の第四キャンプの位置を第三キャンプ予定地とし荷物をデポして引き返す。

五月十一日　昨夜の降雪による雪崩の危険を考え停滞とする。

五月十二日　昨夜来の風雪は近来になく激しく、夜半目をさまし様子をうかがったがいっこう静まる模様がないので、隊員三名ほど完全装備で外へ飛び出し、風上側にスノー・ブロック、カートン・ボックスを積み、応急処置をする。こういった状態の時はいつもながら、シェルパはほとんど頼りにならない。

朝になっても夜来の風はなお衰えない。しだいに風も衰えるきざしを見て九時半出発。途中は順調に一昨日のフィックスド・ロープを掘り出して、ステップを補強しながら十一時四十分第三キャンプ着。ただちにテントを張ろうとしていると、右手の懸垂氷河より巨大なブロックが崩落、大雪崩となって第二キャンプの方向に突進して行く。一同かたずをのんで見守ったが、デブリは第二キャンプ手前の平地に停止して事なきを得た。氷塊の大きさは丸ビルほどもあろう。夕刻第二キャンプ――第三キャンプ間に交した携帯無線機による連絡は感度、明瞭度ともきわめて良好。

五月十三日　第三キャンプにはいった加藤、村木、山崎、松田は第三キャンプからわずか稜線を登った所より懸垂氷河の中途を右にトラバースし、右のリッジに出たが、ここで氷の壁に突き当り登路をはばまれて引き返す。かつ途中のトラバースも危険が多いから登路として不適当と報告する。引き返し最高地点六、三五〇メートルであった。山田、大塚、松沢、日下田は交替して第三キャンプにはいる。この夜第三キャンプでは山田、大塚はテスト用の酸素ボンベを睡眠用に使用、効果は上々であった。

五月十四日　第三キャンプでは朝起きるとガスで視界ゼロ、どうしたものかと迷ったが第二キャンプと無線連絡の結果、このガスは

第三キャンプ付近にひっかかっている雲のためであり、全体の空模様はさし当って悪化のきざしなしとのことであったので、直ちに出発、左側リッジ沿いに右左と巻きながら登り、高度六、三〇〇メートルまで達したが、その上の氷壁工作には数時間を要し、付近に適当なキャンプ・サイトも見当らぬので、やむを得ず下降、途中第三キャンプを撤収して十六時半第二キャンプに帰着した。

五月十五日　第二キャンプ撤収。かくてガネッシュ・ヒマールの登路はついに得られず、全員ベース・キャンプに下った。

五月十六日　先月二十八日より病臥中の隊長はいまだ回復せず、協議の結果帰路は左の四隊に分れることを決定した。

一、隊長は辰沼の付添いにより、カトマンズに直行する。

二、村山は、ディリーを伴い、帰還荷物を宰領してカトマンズに直行する。ただし隊長の隊とは別行動。

三、谷口、加藤、山田、村木、山崎、大塚、松沢、松田、日下田、とサーダー以下シェルパ六名は、チューリング・コーラを遡行してヒマルチュリを偵察し、ルピナ・パスを越えてポカラ街道に出て帰る。

四、竹節、依田はゴザインクンドへ探査撮影行に行く。

〈ルピナ越え〉

ヒマルチュリ（七、八六四メートル）の主峰より南下してダロンディ・コーラとチューリング・コーラを分ける稜線の凹部を越える点線路が、インド測量部八マイル・マップ、ネパール図幅に見られる。これが高度四、七三四メートルのルピナ・パスである。ネパール国内に足跡あまねきティルマンにもこの凹所通過の記録はなく、土着民のほかここをたどったもののないことが魅力であった。

その安穏な帰路を念じつつ、セプチェ部落はずれの芝生で隊長と別れた一行は中途二泊の後、五月二十二日いよいよチューリング・コーラの遡行を開始した。パンシン部落あたりから出かけて来ているらしい出作りの耕地を過ぎると、道は千古斧鉞を入れない広葉樹の大森林の中にかすかに続いていて、第二日はほとんど終日青空を仰ぐことがなかった。その夜の泊まり場は氷河の白濁した激流の水ぎわに近く、晴れてもおそらく陽光をもらさぬほどの巨木の茂みの中にわずかに見つけ出した細長い平地だった。盛んなたき火に映し出されて笑い興ずる男女チベッタンのおおらかなざれごとは、私たちが太古の民であるかの錯覚を覚えさせてまことに印象的であった。

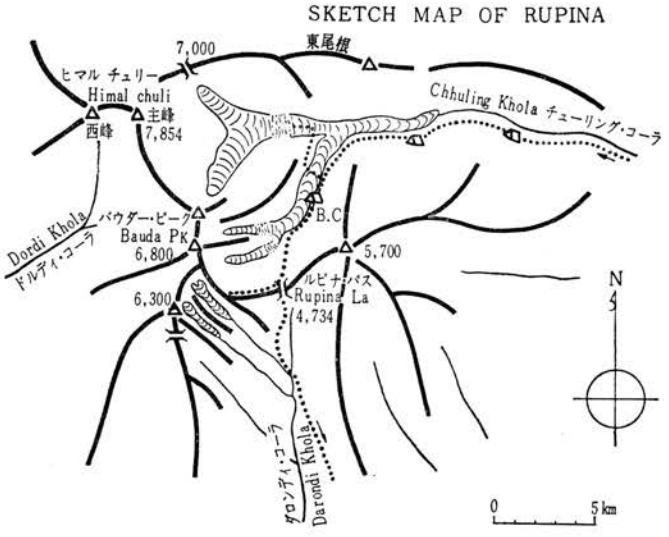
第三日の午後、われわれはようやくうっとうしい森林の雰囲気からのがれ出ることができた。視界がわずかにすけ始め、二つ三つ細い雪渓を渡り、小さなカルカの跡を過ぎてからやや急に灌木の茂みの中を抜けきると、そこに忽然として広濶な楽園があった。シラカバが点綴し、美しい花は咲き、その中を蛇行する細流は氷河の白濁水とは異なって清冽そのものだった。上高地、尾瀬などにも比すべ

き柔らかい暖かい楽しげな湿原がそこにあったのだ。チューリング・コーラ主氷河の南側側堆石にそう細長い湿原である。はるかに、ゆうに一～二日行程はあろうと思われる上方までのびやかに広く続いているのが見られる。ゆるやかにスカイラインをなす稜線の凹所がルピナ・パスなのであろう（谷は奥でさらに広がり左曲していてパスはそこからは見えなかったことを後に知った）。北方ヒマルチュリ主峰のそびゆべき方向はおおいかぶさるごとく側堆石が盛り上がっていて遠くはながめられない。その夜のキャンプ・サイトは快適であったが夕方から襲来したブヨの大群にはさんざんに痛めつけられた。

五月二十五日　この谷にはいってから第四日。野生の七面鳥を見つけ出し、追いかけ回した若い連中がもう少しで捕えたのにと舌なめずりして残念がるほど、のびやかな行程である。正午ごろ、峠越えと主峰偵察の両目的にかなう地に、ルピナ・ベース・キャンプを定めた。磊々（らいらい）たる大岩がほどよく点在し、清冽な小川がその中を縫って流れる美しいお花畑の中のキャンプ・サイトであった。標高は約四、〇〇〇メートルと推定された。右上方をふり仰ぐと雲の中から懸垂氷河が落ちていて、間断なく小さな雪崩があたりの風物にふさわしからぬ轟音を立てている。さすがにヒマラヤの内ぶところ深くにある身を覚えさせる。期待の主峰のあたりは全く雲中にかくれて、その山はだすらもながめられなかった。

この日の夕刻、霧の中から英国の登山者二人が(注)シェルパ（ガルツェン・ミッチュ）ひとりを従えてひょっこりと現われた。主稜に続く六、八〇〇メートルのバウダー・ピークを目ざして四人のメンバーでやってきたのだそうだが、意外にてごわくこれをあきらめ、主峰とチューリング・コーラの偵察を志し、隊を二つに分けてここに来たという。両三日この谷にいて、ニヤックを経てカトマンズに帰るのだそうだ。質素な装備といい気軽なバガボンドぶりは、敗軍の帰路とはいえ完全装備のわれわれとはすべてがあまりに対蹠的（たいしょてき）で、私はひそかに彼らに対し羨望（せんぼう）をすら感じた。私のごときつたない英語も山中ではよく通ずるから妙である。翌日も濃霧滞在の一日を何かと楽しく遊んだ。

ルピナ付近概念図



第３図

ここに来て滞在ついに一週間に及んだが、すでにモンスーンの雨が多く、ほとんど連日午後は雨、早朝のわずかの晴れ間では何一つ主峰偵察の効果をあげることはできなかった。わずかに一日、それも午後からはかなり激しく降る雨の中を、早朝より日帰りで主流氷河をつめ、その上壁を偵察したが、悪天候のために詳細を確認するにはいたらなかった。そんな天気でも払暁には雲一つなく晴れ上がっていることを知ってから二日、起きぬけに南側の斜面をへずって主峰の見えそうな位置に走ったが、いつも一足先に霧にはばまれ、ようやく三日目のこと朝日に輝く主峰に接して快哉を発したことであった。

この間の単調な毎日にしびれを切らした松田、日下田のふたりはルピナ・パスにキャンプを移しバウダー・ピークを経て主稜に続く稜線をわずかに北上してルピナ・ピークとなづけた岩峰に登り欝をはらした。

六月一日　帰路につく。二〇名に近いポーターはサーダーの指揮にゆだねて、二十八日すでにルピナを越えてバルパックに先行し、今日はわれわれ隊員九名とシェルパ四人、チベット人二名という身軽さである。しかし荷は重く若い隊員は八貫目を越えていた。内地の夏山のように灌木の中をおよぎ、雪渓をつめパスに立った。あいにく雨はパスではそうとうな風雪となり、なんの景観もなく、そうそうにダロンディ・コーラ源頭を目がけてかけ下った。

第一夜は降りしきる豪雨の中に捜し当てた大岩屋の下、第二夜もずぶぬれの中でカルカ跡の不快な泊まり場だった。濃霧のため再三道を失い、第二日のごときは予定の四分一行程も歩いたろうか。バロメーターの上では、比高わずか一五メートルを下ったにすぎなかった。しかもこの谷に下ってからはヒルの大群に悩まされ通しで不快のかぎりであった。

第三日、六月三日の午後は晴れて、バルパックの部落にほど近く、すでに羊の大群が上って来ている大きなカルカのあたりで、ヒマルチュリの主峰を見ることができた。峰頂のあたりにわずかに雲を引っかけて夕陽に輝く偉容はまことに印象に残る美しさだった。またこの近くでは樹高二〇メートルを越す大シャクナゲの大群落（幅一〇〇メートル長さ一キロも続いていた）を見たが、すでに花は全く落ちていてまことに残念であった。

バルパックはダロンディ・コーラの左岸の幅広い尾根上に西南面して明るく開けたグルン族の大部落で、戸数六二〇、人口三、七二七名とその村長が自ら説明してくれた。かわいらしい孫を連れ鶏卵を携えてキャンプをたずねてきた白髪の老村長は私の亡義父に酷似していて、今もその風貌がほうふつと想起される。

幾日ぶりかで終日晴れ渡った休養の一日である。ヒゲをそり、髪も切り、せんたくも済まして半ズボンの軽装に身なりを改めると、カカニを越して以来全く忘れていた帰心が皆の心によみがえってたがいに家に残してきた者の身の上などに話がはずむ。シェルパにも

匹敵する忠実な働きをしたチベッタンのタシ・ブンツォー、ナムギャル・ドルジェの両名は名残り惜しげなナマステ（さようなら）を残して再びルピナを越えてチョコンに帰っていった。旅の終りとは、のどけく楽しくまたわびしいものである。

翌日からは酷暑の中に、泳いだり、魚をとらえたり、ゴム・マットレスをボートにしつらえて川を下ったり、少年の日のような喜びを楽しみながら一路カトマンズへの帰路をたどった。

カカニを越えた日は朝からモンスーンの雨が降りしきっていたが、パンチ・マニ・バンジャンを過ぎ、ジッフルフェディの丘にかかるあたりから晴れて、カトマンズの平原をはるかに見渡しながら三ヵ月前ここを過ぎた日のことを思うともなく思い出していた。東京を出発して以来の私は、二十年の夢の今日成った喜びと八、〇〇〇メートル登頂の野望に胸はずませながらも、その片すみには冒険と未知への不安に焦慮にも似た気持が漂っていて、自らの力をもっては消しがたいものになっていたのだ。ところが、カトマンズを発って初めての憩いの場であるこの丘の菩提双樹の下に立った時、私の心は不思議なまでにさわやかに、なんの不安もない登頂への確信に変っていったのであった。

そしてきょうの私は、ヒマラヤの雲中にむなしくのこしてきた見はてぬ夢を執拗に反芻しながら、再来の日を思うのみであった。

（注）Showell Styles: The Moated Mountain pp. 190–194 "Oriental Encounter" の項参照。この隊のうちルピナ越えをして日本隊と出会ったのは、隊員二名（J・D・デリー、J. D. Derry, R・W・ウィルマー R. W. Willmer）とシェルパ二名（サーダーであるガルツェン七号 Sirdar Gyaltsen VII, およびカミ Kami）であった。

〈ゴサインクンド行〉

＝竹節の手記より＝

五月二十一日　日中曇、夜雨　ジャガートで村山らの荷物輸送隊と別れた竹節、依田はシェルパ二、ポーター一一を連れてブリ・ガンダキを下りドマン泊り。

二十二日　終日曇、夜雷雨　ブリ・ガンダキの左岸を高巻きしてロンジャ泊まり。一、〇〇〇余メートル直下にブリ・ガンダキの廊下を見おろす。二、〇〇〇メートル辺の山腹はよく耕されてモロコシ茂る。

二十三日　晴後曇　ブリ・ガンダキの激流を一、〇〇〇余メートル右下に見てカシガオンに至る。ラングール・ザルの大群に出会う。前年の夏中尾、川喜田の科学班はここまで足をのばしたのである。

二十四日　曇、豪雨　これから先は外人の足跡もない地帯で、深い亜熱帯のジャングルがつづく。時おりジャンガリと呼ばれる未開

族を遠見する。三、〇〇〇メートルのジャングルでキャンプ。

二十五日　曇、雷雨、小雨　ジャングルの薄闇に咲くランの花あやしく美し。山ヒルの襲撃急にして全員足を血に染める。三、四〇〇メートルのマンギュ・バンジャンを越えアンク・コーラ地帯に下り、ラバ泊まり。

二十六日　曇、夜大雷雨　サートセー・コーラ（七百谷）はわりあいによく耕され、モロコシ、ムギ、ソバが育っている。この地帯はラマ教とインド教の部落が入り乱れているし、ときおり仏教徒の住む部落もある。ガネッシュ東面の氷河から流れくるアンク・コーラは白濁している。

二十七日　終日雨　アンク・コーラに丸太を横たえて渡り、バンシン・バンジャンへ終日登り、最後の部落ティプリンでキャンプ。ポーター半分交代。

二十八日　曇、雨、曇　三、七〇〇メートルの峠までひた登り、正午に着く。ヒマラヤの珍花青いケシを採集。峠にはラマ教の聖地ラッサへの道標とチョルテンが林立している。

二十九日　曇、夕刻雨　ガネッシュ主峰から流れるメールン・コーラの岸（三、〇〇〇メートル）からクコアルプク・ラ（三、六〇〇メートル）まで一気に登る。峠からジャングルを分けて下るとトリスリ・ガンダキ流域となる。ガトランはタマン族の村であるが、男は長いオカッパ髪に宗匠頭巾をかむり、白いホームスパンの着物、女はお下げ髪に真赤な上衣と白いスカートといった珍しい服装で村じゅう共同の麦刈をしていた。その夜シェルパのアンツェリン五号の兄の家に泊めてもらった。彼ら一家はこの家のほかにシッキムのガントック、マナスルのふもとナムルー村に家をもっていて季節をおって移動しているとのこと。職業はチベット靴製造。

三十日　曇　チリメ・コーラを下って行くと数人のチベット兵に出会う。キロンから食糧を買いつけに来たのだといい、カーキ服に巻脚絆をしてちょっとした服装である。僕らを中国人と思いこんで話しかけてきた。彼らの話によるとキロンその他の県城には中国兵が駐屯しているし日本の捕虜もいるそうだ。チベットから流れてくるトリスリ・ガンダキの本流を渡る。そこから国境のラサガリまで一〇キロ弱という。ランタン・コーラとの出合点でキャンプ。

三十一日　曇、夕方雷雨　ゴザインクンドへの道を終日登る。ランタン・ヒマールとチベットのフリフ・ヒマールが時おり雲を破って現われた。

六月一日　早朝晴、九時から終日雨　夜明の微光にうかびだしたガネッシュ・ヒマール、フリフ・ヒマール、ランタン・ヒマールの白い山々は実に印象的だった。ガネッシュ主峰からチベット側へ引く長大な尾根は同峰登頂可能の唯一のルートと思えた。キロンの緑

の谷と周囲の白い山とがみごとなコントラストを描いていた。

インド教徒の聖地ゴザインクンドは海抜五、〇〇〇メートルの赤茶けた岩山に囲まれた小さい数個の湖水からなっている。いちばん下の湖から数十メートルの滝が落ち、これがトリスリ・ガンダキとなっている。湖畔の岩小屋でチベットからカトマンズへ売られに行くヒツジの群と同宿。

二日　雪、雨　一〇センチも積った雪を踏んでヒツジの群は峠を越えて行った。インド教徒のポーターは全裸となって湖にはいり身を清め、故郷に持ち帰るために湖の水を小さな壺に密封した。生涯に一度はもうでなければならないといわれる聖湖で思いがけなくも身を清めることができたポーターは大喜びで、降りつもる雪の中を素足で三時間も歩いてくれた。峠の東側は大絶壁となり、おりからの雨は一、〇〇〇メートルもの大滝を数十本中天にかけていた。

三日　曇　ネパール一の美人郷イョルモの谷に下るため張り切ったが、二時間も密林に迷ったあげくやっと牧童に出会いメレムチガオンに着いた。

ここからシェルパ族の地帯である。美人村のタルケギャンの人心はひどく悪いと聞かされ心ならずも訪問を中止した。

四日　曇　スンコシの左岸を下流へ向かって登ったり下ったりする。川底には稲田が見えてきたし、部落も多くなってきた。

五日　朝雷雨、曇、夕方雷雨　山ヒル地帯にはいる。地上はもちろん草木の葉にまで群れていて人や動物に吸いつく。ヒツジやヤギは白毛皮を赤く染めて悲しそうにないて行く。

六日　曇　雨　スンコシを左にリク・コーラを右に見て尾根筋を登ったり下ったり。人の往来がしだいに、にぎやかになる。スンダリジャールの発電所取入口近くで村山、ディリーと会う。彼らはカトマンズから二、三日の小旅行にやって来たのだという。飲ませてもらったビールの味は格別だった。

七日　曇　正午カトマンズ着。

第三次登山隊

第三次登山隊報告

槇　有恒

第三次登山隊の発足と先遣隊の派遣

一九五四年の第二次登山隊が、サマ部落民の阻止に会い、やむなく目的のマナスルを捨てて、ガネッシュ・ヒマールの登山に方向を変えることになるや、日本山岳会ヒマラヤ委員会、同役員会およびヒマラヤ登山後援会は、このサマ部落民による登山阻止問題をとりあげ審議の結果、この問題を処理してさらにマナスル登山を継続すべきことを決定した。すなわち翌一九五五年に重ねて登山隊を派遣すべき計画をヒマラヤ委員会はゆだねられた。第二次登山隊はこの方針に従ってカトマンズを去るに際し、ネパール政府にサマ問題の解決を依頼するとともに翌年の春秋両期登山の許可を求めて帰国したのであった。

第三次マナスル登山隊派遣決定とともに、日本山岳会役員会およびヒマラヤ委員会はまず次期登山隊長を選任するという方針をとり山岳会正副会長たる槇および日高、松方両氏に人選を一任した。しかるにこの隊長選任の打合会の席上、日高、松方両氏は私が隊長たるべきよう強く慫慂(しょうよう)された。私は老齢と私事のために辞退したのであったが、猶予期間を与えられて、なおも考慮するよう説かれた。ネパール政府よりの登山許可の通知は年を越して一九五五年二月初旬に到着した。この通知書到着の遅延は、船便に託されたためであった。このため私たちの準備に時間の不足をきたし、とくに輸送についてはまったく間に合わぬことになった。サマ問題については年末にクリシュナ・バハドゥル・ヴェルマおよびダルシャン両氏より村民の了解を得た旨の私信には接したのであったが、ネパール政府

からの確答を得ておらなかったために、一九五五年度の登山隊派遣の計画を変更してプレ・モンスーンには山岳会役員をカトマンズに派遣し、ポスト・モンスーンに先遣隊を、そして一九五六年のプレ・モンスーンに本隊を派遣することに決定し、ネパール政府の了解を求めることになった。この予定により一九五五年五月には日本山岳会評議員西堀栄三郎、同常務理事成瀬岩雄の両氏はカトマンズにおもむいて、サマ問題について政府と折衝を重ね、登山隊を支障なく進め得られることと計画の変更とについて十分の了解を得て帰った。

ここに私はネパール政府の好意に対し深い感謝の意を表するとともに一言ふれたいと思う。一九五二年踏査隊派遣以来、同国政府当局者には交代があったにもかかわらず、いつも私たちの登山隊を受け入れることには非常に好意を示してこられた。日本とネパール両国間の国交がいまだ開かれない状態であったため、登山隊派遣の折衝はすべて日本山岳会と直接のものであった。しかもすでに国交を開いておる国々からの登山隊が年ごとにくびすを接して入国を希望する場合、著名の山岳を特定の国にだけ独占させることはできないのはいうまでもない。マナスルにしても二、三の国々から登山許可の申請が出たことを知っている私は、ネパール政府の私たちに与えられた好意は感謝にたえない。これには同国国王をはじめ官庁のみならず、民間の人々の好意もまたあずかって大きな力のあったことも忘れることができない。マヘンドラ・ネパール国王御夫妻ならびにヒマラヤ殿下御夫妻、タンカ・プラサード首相、シャルマ外相、タパ外務次官、シン同次官、パンディ建設相、ローク・ダルシャン国王秘書、M・P・コイララ前首相、B・P・コイララ元首相、カイザー元帥、キラン将軍、クリシュナ・バハドゥル・ヴェルマ氏、シャハ氏ら官民各位に厚く謝意を表するものである。

隊長の指名を受けた私は、これ以上返答の遷延を許さない時期が近づいているのを承知しておったことであるので、当初からの辞意をあらためて表明したのであったが、日高、松方両氏よりかえって強い勧めと、後援会の早川種三氏、三田幸夫氏および古市同事務局長ら友人諸氏の勧告もあって、ついに一九五五年七月隊長の重任を引受けることを決心したのであった。

なお日本山岳会においては一九五五年三月第三次マナスル登山計画を発表し、広く世の支援を乞うたのであったが、同八月には後援会に世話人として、

石川一郎、石坂泰三、細川護立、本田親男、渡辺義介、山際正道、藤山愛一郎、東竜太郎、迫静二、木原均、渋沢敬三、杉道助、以上一二氏の強力なる支援を得ていっそうの活動を開始した。

かくしてこのたびの資金は文部省の深き理解ある補助金と、一九五二年以来引続き行われた毎日新聞社の惜しみなき援助とを基礎として広く全国、都道府県、市町村、学校、スポーツ団体、会社、銀行、個人の各位より絶大なる支援を賜わり、本登山はここに国民的

事業の性格を持つにいたったことは感謝にたえないところである。また多くの煩瑣なる渉外事務について、懇篤敏速なる処理と指導とを賜わった外務省情報文化局ならびにアジア局、移住局渡航課、文部省体育課、インド駐在日本大使館、カルカッタ総領事館に深い謝意を表するとともに、ビルマ駐在日本大使館、香港、シンガポール両総領事館ならびに香港、シンガポール、ラングーン、カルカッタ、ニューデリーの在留邦人各位の与えられた便宜とご好意に対しても厚く感謝を申し上げたい。またインド政府ならびに同気象庁、全印放送局の私たちに与えられた多大の便宜と官民各位の好意に対しても、ここに深い謝意を表する。

隊長の決定に並行して進められていた先遣隊の人選も決定した。隊長小原勝郎、隊員村山雅美、橋本誠二の三名で編成され、シェルパの雇入れの交渉も順調に運び、食糧を松沢、装備の一部を大塚が担当し、松田が中心となって在京各大学山岳部助力の下に昼夜兼行で調えた。先遣隊の使命とするところは、サマ部落民と折衝して友好、了解をより深めておくこと、マナスル登路のより詳細な調査をすること、ポスト・モンスーン期における登路、積雪、雪崩等の状態の調査、マナスル地図の作成、各種装備・食糧品のテスト、インドよりカトマンズへ陸路による経済的な最短輸送ルートの調査などである。私たちの考えとしては、長時日を要する八、〇〇〇メートル峰登山は、どうしてもプレ・モンスーン期を適当と考えるので、翌年の本隊のために、この年のポスト・モンスーン期を十二分に利用するという方針であった。あわただしい短い準備期間ではあったが、先遣隊は九月二十四日インド航空機によってカルカッタへ向かった。

準備委員会の構成と隊員の選考

私は一九五二年以来ヒマラヤ委員会委員長としてマナルスの仕事をしておったのであったが、松方三郎氏これに代り、私は当事者として動くことになった。前述のように先遣隊の派遣を急ぐと同時に、翌年の隊の予算をもあわせて編成しなければならなかった。それは先遣隊も第三次登山隊の一部であるので予算は両者を一括して考えなければならないのであった。すなわち外貨許可を第三次登山隊として得なければならない必要があった。

この予算編成、外貨申請など多岐にわたる事務と同時に、本隊の準備として、隊員の選考と準備委員会の設置にとりかかった。日本山岳会の性格上、隊員を全国的な広い範囲から求めたいと考えた。しかし全国的といってもいたずらに疎漫に過ぎるのでこのたびは各支部長を通じて候補者の推薦を求めた。

準備委員は、今日までマナスル登山について関与した経験者に主として依頼した。委員も委員会の機構も九月下旬には左のようにき

まって活動を開始した。

委員長　槇有恒

一、総務――**庶務**　松田雄一、　**経理**　成瀬岩雄、松田雄一、**渉外**　成瀬岩雄、辰沼広吉、村木潤次郎、松田雄一

二、企画――（行動、輸送、シェルパ、ポーターを含む）　今西寿雄、辰沼広吉、千谷壮之助、加藤喜一郎、舟橋明賢、村木潤次郎、山田二郎、松田雄一

三、装備――**一般装備**（個人装備、露営用具、登攀用具、炊事用具および燃料、キャラバン用具、梱包関係）　千谷壮之助、加藤喜一郎、村木潤次郎、大塚博美、松田雄一、**酸素関係**　篠田軍治、今西寿雄、辰沼広吉、徳永篤司　**通信機関係**　村木潤次郎、芳野赳夫、**気象観測関係**　辰沼広吉、山田二郎、松田雄一

四、食糧――辰沼広吉、舟橋明賢、山田二郎、石坂昭二郎、松沢幸雄、日下田実

五、医薬、医療関係――辰沼広吉、徳永篤司

六、写真映画関係――依田孝喜、松田雄一

七、現地における準備――小原勝郎、村山雅美、橋本誠二

準備委員会は、槇町ビルに事務所を設け、九月二十五日には初会合の下に方針を打合せ、十月五日には各担当事項の原案を作成し、同八日には総合的原案を完成して同十日には試作品の発注をなすにいたった。この準備に当っては調製品に対し正確な規格を要求するとともに各分野いずれも予算を厳守する方針をとった。

気候風土を異にする地域の亜熱帯の低地より極地にも比すべき低温と強風と空気の希薄なる高所へ、人力によってのみの輸送に適し、品質においても数量においても不備、不足、欠点のないように準備するということは、高度の技量を要する仕事であるのはいうまでもないことである。そのうえこれらの食糧、装備品を年末には船積してカルカッタへ送り出す予定のために、各委員の毎日は、早朝より夜半にいたる勤労の連続であった。すなわち基本方針として、モンスーンの到来前十分に余裕ある五月十五日をもって登頂時期と予定したために、準備も出発もそれに順じて繰り上げることになったのであった。

さきに日本山岳会各支部長に隊員候補者の推薦を求めたのであったが、多数の推薦者を得て、ここに隊員の選考にとりかかった。各支部長に紹介した候補者の条件は、年齢二十五才ないし三十二才、氷雪の登山の第一線に現に活動している人、神経が強く半面緻密（ちみつ）なる性格者、メンバーシップを心得て責任感の強い人、などであった。

この各支部から広く隊員の候補者を求めることの可否について、当然深く考えなければならないことは、チーム・ワークの強弱である。つまりお互に一つの網に身を結び合って行動することができるかということである。私はこの点については、肯定的に割り切っている。すなわちわが国、第一級の登山者としての訓練を持つものであるならば、そう長い時間を要せずして、一つの精鋭な隊となることができると考えた。私はこの推挙を得た多数の候補者中より、隊員の選考に当っての方針として、今回の隊は登頂の一事に目的を集中すること、したがって科学班を設けぬこと、登頂の機会は少なくとも二回、もしできうれば三回としたきこと、精密な行動計画とこれに伴う荷揚げとサポートの詳細な計画と実行、ならびに資金節約のための輸送の簡易化等を考えた。これらの条件を満たしうる人を求めたいと考えた。かくして熟慮の結果、一一名の隊員と七名の予備候補者とを得て、ヒマラヤ委員会および山岳会役員会の承認を得たのであった。十一月八日毎日新聞紙上に発表した隊員選考事情は左の通りである。

第三次マナルス登山の先遣隊は、目下マナスルに到達、所期の登山と調査、準備にとりかかっていますが、他方、来年一月出発の本隊の準備も着々と進捗いたしております。このたびの目標は万難を排して登頂いたしたいことであります。ヒマラヤ八、〇〇〇メートルの登山は、その高度とか、天候とか、地形などがなみ大抵のものでないので容易なことではありません。このため最適の登山隊を編成しなければならないのは当然でありまして、幸い今回は全国から多数優秀な登山者の推挙を受け感謝をいたしますと同時に、わが国登山界の隆盛なことにいまさらながら驚くものであります。私にとりましてこの人々の中から、限られた一一名の隊員を選ぶことはほとんど不可能に近いことでありまして、ある水準以上の登山者のあいだに、個人差を求めることはむずかしいことであります。しかし登頂という目標のために、いろいろ考慮の結果到達しました隊員の資格として私の希望いたすことは、自分の体力と適応性とを実地に経験した人が有利であること、このベース・キャンプ以上アプローチの長い登山に際し装備、食糧、燃料などの配置、連絡、補給を遺憾なく処理できる練達の人であること、また山麓に達するまでの旅行と物資の輸送を最も経済的に滞りなく行うこと、そのうえ約半年に及ぶ山間の行動において、自己抑制であるとか、相互扶助といったような有機的なつながりで結び合いうることなどを重視いたしました。さいわい左記の人々に隊員とし参加をお願いしましたところ快諾を得てよろこびにたえません、このうえは全員協力して目的に邁進する決心であります。

以上

一一名の隊員は

小原　勝郎　（四三才）日本山岳会常務理事、第三次マナスル登山隊先遣隊隊長

今西　寿雄　（四一才）日本山岳会関西支部委員、一九五三年京都大学学士山岳会アンナプルナ遠征隊長として七、二〇〇

メートルの最高キャンプにいたる

辰沼　広吉　（三九才）医博、日本山岳会常務理事、第一、第二両次マナスル登山隊に参加

依田　孝喜　（三八才）第一、第二次登山隊員、記録写真および映画撮影

千谷壮之助　（三八才）日本山岳会理事、前二回の登山隊の準備実行委員

加藤喜一郎　（三四才）第一、第二次登山隊に参加、第一次のとき登頂隊リーダーとして七、七五〇メートルにいたる

村木潤次郎　（三二才）日本山岳会理事、第一、第二次登山隊に参加

大塚　博美　（三一才）日本山岳会理事、第二次登山隊に参加

徳永　篤司　（二八才）医師、日本山岳会関西支部委員

松田　雄一　（二五才）第二次登山隊に参加

日下田　実　（二五才）一九五三年早大アコンカグア登山隊および第二次登山隊に参加

準　備

〈計画原案の作製と準備――研究・試作・試験〉

企　画

第二次登山隊に準備して未使用に終ったものはもとより、いまだ使用にたえる装備品を、できるだけ利用するために六月から大塚、松田が中心になって周密な点検を行った。ことに化学繊維製品は、時日の経過が品質の低下に影響がないかとの点について科学的試験を行った。この結果テントなどの微小な損傷は修理して使うことにし、また未使用であったナイロン製綱も強度に変化はなかった。このように前回の装備を選別して、今回も使用するものをきめたのであるが、これはあくまで補充的のものであって、本格的な準備にはいったのは、九月二十五日の準備委員会の初会合からである。この会合において、まず各委員の分担事項を決定し、ついで今日までの経過報告、登山計画の立案、今後委員会運営の日程等を決定し、方針として、外貨制約の点から隊員はヒマラヤ登山経験者を主体として一二名を限度として選び、シェルパは行動上、余裕を見こみ二〇名くらいとする。また本隊の渡印は原則として全員が便船を利用したく、キャラバンもできれば全員一隊編成をもってベース・キャンプにはいる。また三月二十五日までにサマのベース・キャンプを設置したく、計画はすべてこの日から逆算しなければならない。またこのたびは酸素を十分に使用すること。アイス・フォールとプラト

ー上の氷河の崩壊による雪崩の対策を考える。登頂の場合、現在予定している七、七五〇メートルのキャンプの上にさらに一ヵ所キャンプを予定することを考慮する。隊の行動の中心を荷揚げの担任者に置き、荷揚表に基いて各員がイニシアティブをもって動けるようにする。疲労防止の一助として、高所における強烈な紫外線の対策を考える（たとえば帽子など）。その他、夜間睡眠の重要性にかんがみ、高所においての酸素補給と防寒と保温とを十分考える、このため懐炉の使用を研究する。登頂はモンスーンの早期発生を予想して五月十五日を期日とし、すべての態勢をこの日までに整える。登頂は三回試みたい。高所への荷揚げに先き立って、ベース・キャンプで高度馴化を行い、このあいだに計画を再検討するなど私の考えを説明した。委員の分担事項決定に伴い、十月五日には企画のおのおのの原案ができあがり同八日には総合した案が確立した。この原案に基いて各係は、活発に準備にとりかかったのであるが、同十日には試作品の発注となった。この間に一方では種々のテストが並行して行われた。たとえばザイルの強度、繊維製品の性質、羽毛の保温力のテスト、ろうそく、マッチの燃焼テストなどにいたるまで数多いものであった。また食糧については、試食、栄養価分析、特殊携行食糧等の研究も行われた。とくに酸素補給器は製作に時日を要するので十月十三日の企画委員会において、酸素使用を中心とした登頂計画案を練り、同二十二日にはこれにより原案を修正して確定のものとした。

計画原案

一、サマのベース・キャンプに到着する時期を三月二十日より同二十五日の間とする。

二、第一次高度馴化期間を三月二十五日より四月十日までとし、この間に器具の整備および訓練をなし、またその後の具体的計画を作成する。

三、ベース・キャンプより頂上までを次の三段階に分ける。

1、ナイケ・コルにセカンド・ベース・キャンプ設置

2、ノース・コル下六、五〇〇メートル付近にアドヴァンス・ベース・キャンプ（前進基地）設置

3、ノース・コルを経ての登頂計画

なお今回はキャンプ地を左記のごとく予定する。

ベース・キャンプ	標高三、八五〇メートル
C・1（中継キャンプ）	五、〇〇〇 〃
C・2（ 〃 ）	五、三〇〇 〃

マナスル高度表

地名	(1) 第1次隊高度測定値		(2) 第3次隊予定地高度（高度は第1次隊測定に基く）		(3) 第3次隊高度測定値（アネロイドによる）	
ベース・キャンプ	B. C	3,850	B. C	3,850	B. C	3,850
中継キャンプ	C. 1	4,600			S. C 1	4,600
	C. 2	5,000	C. 1	5,000	荷物デポ	4,900
	C. 3	5,300	C. 2	5,300	C. 1	5,250
ナイケ・コル	C. 4	5,600	C. 3	5,600	C. 2	5,600
	C. 5	5,900				
	C. 6	6,100	C. 4	6,100	C. 3	6,200
アドヴァンス・ベース	C. 7	6,600	C. 5	6,500	C. 4	6,550
ノース・コル	C. 8	7,100	C. 6	7,100		6,950
鯨の背					C. 5	7,200
プラトー突角	C. 9	7,500	C. 7	7,500		7,450
第1次隊最高到達点		7,750	C. 8	7,750		7,750
スノー・エプロンの頭						7,650
					C. 6	7,800
ピナクル		7,859		7,859		(7,984)
北峰		7,154		7,154		(6,862)
頂上		8,125		8,125		8,125

マナスルにおける高度は頂上における高度計示度，測量値を検討の結果，上の表の右端のように決定した。なお，本文中の高度は計画時には(2)を使用し，行動報告には(3)を使っている。（ ）内は，写真測量による測定値。

C・3（ナイケ・コル）　五、六〇〇 〃
C・4（アイス・フォールの中継キャンプ）六、一〇〇 〃
C・5（アドヴァンス・ベース・キャンプ）六、五〇〇 〃
C・6（ノース・コル）　七、一〇〇 〃
C・7（プラトー末端の上）　七、五〇〇 〃
C・8（最終キャンプ）　七、七五〇 〃

四、第二次高度馴化期間を第二キャンプ設置までとし、四月十日より同二十五日までとする。

五、第三次高度馴化期間を、アドヴァンス・ベース・キャンプ設置までとし、四月二十五日より五月五日までとする。

六、その後は、モンスーン到来前期の好天候を、五月十五日より六月上旬までを期待し、アドヴァンス・ベース・キャンプにて待機する。

七、登頂時期については、モンスーンがベンガル湾南部に発生した日と、その北進速度を慎重に考慮して決定すること、好晴期間を約一週間とみる。

八、第一次、第二次登山とも、ノース・コルをアドヴァンス・ベース・キャンプとして行動したが、今回は同所を中継キャンプと考えて、プラトーへの荷揚げに全力を傾注する。このためにはプラトーへの荷揚げに実働しうる隊員九名、シェルパ一三名を要する。このうち、少なくとも六名のシェルパはプラトー以上でも行動する。

九、登頂方法は、実働八日より九日間に酸素補給器を使用して、

第一図のように前後三回にわたり試みる。

1、プラトー上にテントを出した翌日、第一登頂隊は第七キャンプを出発して可能なら登頂を試みてもよいが、主たる使命は最終キャンプ地の決定（その後、先遣隊の報告に基いて検討した結果、プラトーの末端からの登頂は無理であることが明確となり、その結果不可能に近い隊に強力なメンバーを送って消耗させてしまうよりも、後の二隊をより強力にしたほうがよいとの理由でこの隊は完全な偵察隊となった）。

2、第二隊は第一隊の偵察に基いて適当な地点に最終キャンプを設けて登頂を試みる。計画上では主力をこの隊に置く。

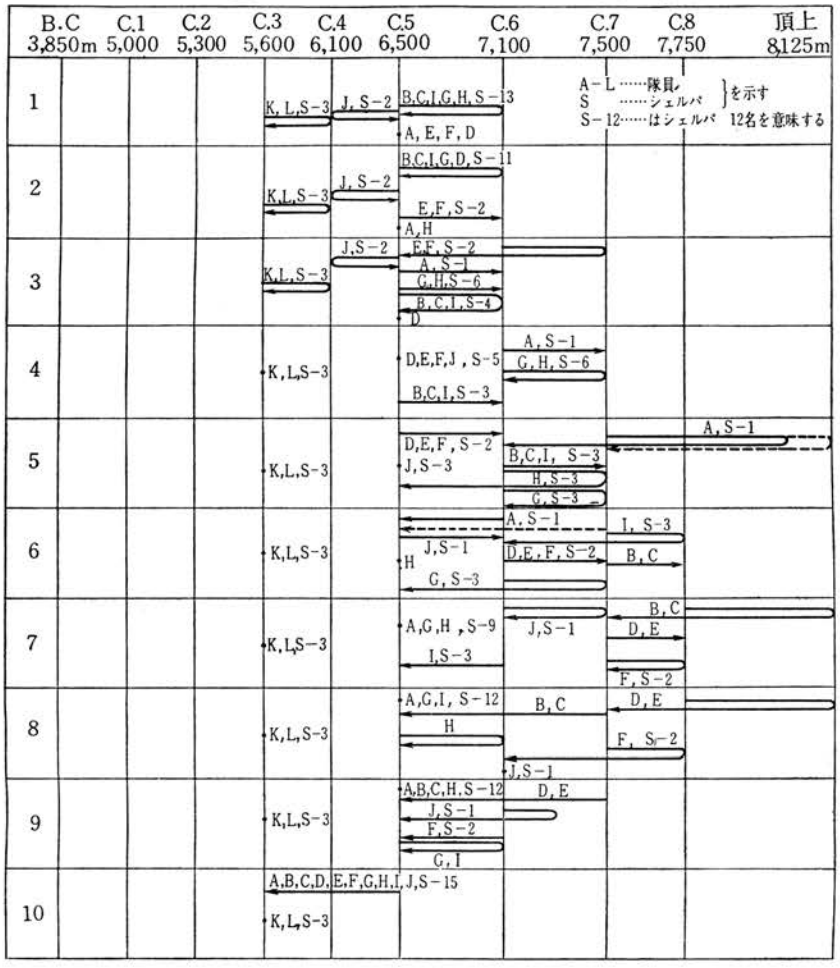
3、第二隊失敗の場合、第三隊は二十四時間の間隔をおいて試みられるように計画する。なお第一隊が頂上への登路を偵察の結果、予定の第八キャンプ（七、七五〇メートル付近）の上にさらに一ヵ所のキャンプの必要を認めた場合には第二隊が第九キャンプ建設を担当し、第三隊を登頂隊とする。

一〇、酸素補給器の使用は、左記のようにする。

1、アドヴァンス・ベース・キャンプとノース・コル間は、ラッセル隊と登頂隊のみ一人一本ずつを使用する。

2、ノース・コルとプラトーの

登頂計画　第Ⅰ表　OCT. 25th,1956



第１図

間は、登頂隊と荷揚げ隊員は、一人二本ずつ使用するが、シェルパは使用しない。

3、プラトー上第七キャンプより最終キャンプまでは、隊員もシェルパも一人二本ずつ使用する。

4、登頂には全員一人三本ずつ使用する。

5、ノース・コルでは、睡眠用として酸素発生剤を使用する。

6、プラトー上の各キャンプでは、睡眠用として全員一晩一人一本ずつ使用する。

7、荷揚げは、隊員とシェルパを組合わせる。ノース・コルよりプラトーの間は、危険につき、とくに酸素補給器をつけた隊員によりシェルパの安全を確保することとし、各隊員は原則として二名のシェルパの責任をもつこととする。

一一、九項の登頂計画挫折のときは、一度ナイケ・コルまで下って休養をとった後、新しい構想（主としてラッシュ・タクティック）により再挙を計る。

一二、無線電話局は左のとおり配置する。

1、ベース・キャンプ

2、ナイケ・コル

3、アドヴァンス・ベース・キャンプの三ヵ所に固定局を設け移動局二個は隊員が携行する。

この計画原案がすべての準備の基礎となったのである。

以上のような行動についての原案大要を決定して、各担当者は、それぞれの準備をさらに進捗させることになった。装備、食糧、医薬、写真、映画撮影、高所における人体の影響等については別項に述べるので省略するが、これらの準備を進める上に、どのような考慮が払われたかの一端を次に述べたい。

マナスル登山の困難性を可能な限りにおいてつきつめ、その対策を立てるのであったが、五三年の第一次登山隊による写真と報告とを詳細に検討して、ルートであるとか雪崩であるとかについて研究と論議とを重ねたことはもちろんであるが、過去の外国隊の行動についても一々詳しい分析を行ったのであった。すなわち戦前の英国エベレスト隊を初めとして、カンチェンジュンガにおけるババリア隊、五二、五三年のエベレスト隊、五二年のチョー・オユー、五五年のカンチェンジュンガ、同じく五五年のマカルー、五〇年のアンナプルナ、五三年のナンガ・パルバット、五四年のチョー・オユー、など大規模な登山隊や機動性に富んだ隊の記録の分析によって、酸素の使い方、高度馴化の考え方、登頂計画、登頂隊のペース、荷揚量、前進根拠地の高度および位置、シェルパの問題等多岐にわたって

調査し、われわれの計画との比較検討の参考にした。またイギリス生理学会誌上の酸素と高所における人体の衰退についての論文なども大いに参考になったものの一つであった。これらは松田の努力によって整理分析された資料であった。

マナスル登山の困難性をあげれば多々あるが、まず考えなければならないのは登山の時期である、気温、風力、寒気、日照時間、それに従来の経験の示すところの天候のモンスーン直前の小康期間の存在などから、プレ・モンスーンを選んだことは既述のとおりである。しかしこの高所においての体力衰退の問題に対しては、たとえプレ・モンスーンであっても、とくにその影響が大きく軽減されることは期待できない。ベース・キャンプをもって、休養をとる地点と考えたのであるが、あまりにも上からは距離があり過ぎるのでナイケ・コルを第二のベース・キャンプとしたのである。人間の高所での長い生活ができうる限度は五、三〇〇メートル前後といわれている。もとより高度馴化の良否と個人差のあることではあるが、私たちは五、六〇〇メートルのナイケ・コルに登頂の本拠を揚げることに決めたのである。また高度馴化については、はじめ適当の山を求めて行いたいとの考えもあったが、現地に行ってみると予期したような山もなく、かえって荷揚げのために上下する行動の反復によって、これを体得することにした。

この高度馴化の方法については、辰沼の累年の研究が完全に功を奏したのであった。高度の増加につれて、空気が希薄になることは、八、〇〇〇メートルでは地上の約三分の一に減少するといわれる。しかし人体は、六、六〇〇メートルから七、〇〇〇メートルに達するともはや馴化の効はなく衰退のほうが勝ってくるのである。このために酸素をどうしても補給しなければならない。この酸素補給による衰退防止も、九、〇〇〇メートルに達すると気密室以外に道はなくなるという。第一次登山隊では、酸素補給器使用に対する必要感がそれほどに切実でなかったが、このたびは、輸送と経費の許す限り、多量に使用することにしたのみならず、七、〇〇〇メートル以上では、睡眠のために酸素発生器も用意したのである。この酸素の不足に加うるに、最悪の状態として、零下四〇度と秒速五〇ないし六〇メートルの強風を予想しなければならない。体感温度は秒速一メートルごとに、一度マイナスされる常識から防風、防寒、保温についてテントから服装、靴、手袋にいたるまで十分に考えられなければならない。ことにこのたびは懐炉灰による懐炉の利用を考え製作者の多大の協力を得たのであった。高所においての食糧の構成、キャラバン中のものなど、すべてその使用の目的にかなうよう栄養の点と嗜好の点から別々に考えられたのはいうまでもない。なお、そのほかに高所における強い紫外線や輻射熱に対しても、装備とか飲料の点で注意がとくに払われた。このように天候とか高度による影響などを、詳細に研究してすべての準備の基礎にするとともに、頂上への登路の研究も進めたのである。大別してベース・キャンプよりナイケ・コルまで、ナイケ・コルより黒岩の上に出で、アイス・フォールを越えて前進基地まで、この前進基地よりプラトーへの登路、プラトーより頂上への四段階がある。先遣隊によって信頼

すべき地図が作製されたのによって登路を求めたのであった。このマナスル氷河に沿う登路は五二年踏査隊によって発見され、第一次登山隊のとった道である。この四段階のもつ地形的困難は、それぞれの段階に従ってあるが、キャンプ設営地点、隠れたクレバス、吹雪、雪崩、積雪の量、岩壁の登攀、天候の激変の場合、各キャンプ間の連絡などについて当然重視して計画された。

十一月七日、隊員を決定するとともに日本山岳会役員会ならびにヒマラヤ委員会に報告して承認を得たのであったが、この日、準備委員の装備関係者は東京都下三鷹にある運輸省技術研究所において各種装備品の低温、低圧試験を行った。この日の試験は大阪大学篠田教授指導のもとに、酸素補給器、酸素発生器の試験が主たるものであったが、零下四〇度、気圧は高度八、〇〇〇メートルと同条件のもとに行うので、各種防寒被服、高所靴、テルモス、各種燃料、炊事用具の燃焼状態、マッチの性能等にいたるまでの広範囲のものであった。この試験の結果は酸素用具にいささかの欠点を見出したのみで他はすこぶる良い成績を得た。この酸素用具の欠点も後日改良を加えられて完成されたのみならず、装備品に確信を得たことは、この試験に多大の犠牲を払われた同研究所の好意に深い感謝を表するものである。この試験に引続いて翌八日より三日間、これらの装備品の他に食糧も加えて、富士山に幕営して実験したのであった。酸素補給器製作者たる川崎航空機工業株式会社より田中氏、酸素発生器製作者たる中国塗料株式会社より美座氏も隊員と新雪の八合目に幕営をともにするという熱意の入れ方であった。八合目では、辰沼の指導のもとに、酸素補給量による疲労状態の変化、同マスクの抵抗、最適ベースの把握の問題などを調査した。この他、新案の酸素ボンベ携行用の背負子、高所靴、肌着、食糧全般にわたって実験を行い貴重な結果を得たのであった。これらの実験は五合目の芙蓉荘を根拠に行ったのであるが、同荘のストーブを囲んでの談笑の間に、ベース・キャンプへも薪ストーブを持参してはということになった。この案は帰京後ただちに、札幌在住の先の山崎英雄隊員に製作を依頼したのであったが、輸送に便利でもあり、組立も簡易で軽量な理想的なものがその後まもなく届けられた。これは二個であったが後日ベース・キャンプの食堂と炊事場にすえ付けられ、いかほどに便利もし、また隊員やシェルパたちの歓談の中心となったかは申すまでもない。そしてこのうちの一個はさらにナイケ・コルまで引上げられて、ナイケ・コルの居住性を向上することができた。山上の実験後、富士吉田市の刑部旅館において実験結果の検討会を開き、三鷹および富士の両試験を通じて最も問題となった減圧弁、マスクの調整、酸素発生器に付加する製水装置と配管の問題、携行用具の改良点など多数の問題が研究された。これらの改良も、前述のように製作者の努力によってきわめて短期間に完成されたのである。

帰京後、両試験によって合格した装備品の数量を決定してただちに発注した。また改良を要するものは、その点をさらに検討して発注された。またこのころまでに、装備の完成していたものもあり、また試作品の不完全なために、より良い製品のできるまで発注を控

えたものもあったが、大部分の装備と食糧は、十一月十五日までに発注を終った。そして製作期間は、梱包にとりかかるまで約二十日間とし、納入最終期日を十二月五日と決めた。もっとも無線電話機など時日を要するものはある程度の遅延も認めたのであった。

なお、これらの諸種の準備を進めるに当って多大の指導と援助とを惜しみなく与えられた方面は、さきに述べた運輸省技術研究所のほかに、気象庁、気象研究所、労働科学研究所、大阪大学医学部生理学教室、慈恵医科大学生理学教室、京都府立医科大学生理学教室、慶応義塾大学医学部衛生学教室、奈良医科大学生理学教室、東京歯科医科大学心理学教室、電気通信大学電波伝播研究室、大阪大学付属病院薬局、美津濃技術研究部、繊維工業試験所、早稲田大学理工学部鋳物研究所、大阪大学工学部精密機械工学教室、財団法人災害科学研究所、小西六化学研究所、立教大学理学部中川教室、日本大学工学部土木工学教室等がある。登頂というしぼった一つの目的のために、科学者の陣営が多大の助力を与えられ、すべての計画はこの基礎の上に立てられたのであった、この基礎に立ってさらに後述するような産業各方面の熱意ある助力によってはじめて具体化したのである。

〈梱包より発送まで〉

時日の経過はようやく準備品の完成を加え、隊員の仕事は梱包に移っていった。多種、多量の物資が、それぞれ使用の時と場所とにしたがっていささかの混乱もなく配備されなければならないので、この梱包の仕事は、多くの労力と一貫して整備された方針を要するものである。私たちはさいわいにしてこの複雑な仕事にすぐれた技術と経験とを持っていた。加うるに、この煩瑣な仕事を限られた日数の間に終了するために東京にては早稲田、慶応、日本、明治、立教、東京女子等、大阪にては大阪の各大学山岳部員（先遣隊以来延人員三一六名）が献身的な助力をされたことは深く感謝するところである。

納入に集まる物資は、装備品は主として日本橋国分商店倉庫に、食糧は蒲田と目白の二幸倉庫へ集めて、仕分され梱包された。ことに国分商店倉庫は、第一次登山隊以来、この長期間、無償の提供と自由な使用の便を与えられた好意は感謝にたえないところである。かくして両倉庫に分けて集荷したものは、日本荷造工業株式会社深川工場に運ばれて、入念な計画のもとに、ポーター一人当り担荷量三〇ないし三五キロにあわせて梱包されマークされ、着々と外装の木箱に納められた。十二月の輸送繁忙期に当って同社上下の示された熱意は残業を重ねて、予定の期間内に梱包を終了した。このようにして十二月二十日には、外装木箱に入れた荷物一〇二個、総量一四・二トンの荷が整備され梱包は完了したのである。これらの荷は便船にて、カルカッタに送られ、それより鉄道にてパトナへ、パトナより飛行機にてカトマンズへ、カトマンズよりポーターによってマナスル山麓まで運ばれるのであるが、この変化の多い輸送に当っては、内容の損傷を防ぐことはもちろん、気候の影響を防ぎ、しかもできるだけ軽量でなければならない。一九五二年以来の幾度かの

苦い経験を経て、このたびの梱包は、私たちの要求するものに完全に一致したものであった。この完了した一四トンの荷は、日本通運株式会社の手を経て、十二月二十四日横浜港より日本郵船株式会社の恵山丸に積み込まれ、さらに大阪の集荷は神戸港より同船に積み込まれた。一九五二年以来の輸送は日本通運に依頼したのであったが、荷物の通関手続きその他隊員の旅券等にいたるまでの滞りなき段取りの運行は、同社宝田氏をはじめとする関係者の熱意の賜物であった。輸送の問題は、一たびインドにはいると全く能率は低く、カトマンズに全量を集荷するまでの困難は一通りでなかっただけに、発送にいたるまでの手順のよさが一段と印象に深いのである。また日本郵船株式会社にてはこれらの輸送にあたり、なみなみならぬ配慮を示されたのであった。また三井船舶株式会社ならびに大阪商船株式会社においても過去数次にわたり多大のお世話になったことを付記しておきたい。

〈先遣隊の帰国と最終の準備〉

これよりさき、十二月十七日には先遣隊の小原、橋本の両名が帰国した。両名は十二分に使命を果して貴重な資料、経験、ニュースをもたらしたのであった。同二十五日には、両名を迎えて第五回準備委員会を開催して報告を聞いた。その報告の中には、アイス・フォールが一九五三年のときより変化していること、チョー・ダナより見た望遠写真によりプラトー下の広大な斜面の詳細が判明したことなどは大きな収穫であった。また頂上を形成する岩峰の登攀も論ぜられもし、サマ部落民との折衝の好結果は私たちの不安を大いに軽減したのであった。

私たちの準備も、先遣隊の帰国とともに大詰に来ることになって新年を迎えた。一月三日より四日間、志賀高原、熊の湯を本拠として完成された無線電話機の試験を行った。この完成に尽瘁された電気通信大学の芳野氏を指導者として同大学山岳部員協力のもとに行ったのであるが満足すべき結果を得た。いうまでもなく八、〇〇〇メートル級の登山に際しては、無電は欠くことのできないキャンプ間連絡の機関ではあるが、今日まで各国隊ともその機能を十分に発揮し得た例は少ない。このたびの私たちのものは、マナスルの登路の地形を吟味して、考案されたものであった。この無線電話機をはじめ恵山丸に積み遅れの荷物約一・二トンは一月十一日、横浜港より米船エバレット号に積み込んでカルカッタ向け発送した。なお一月九日にはかねてよりチベット人についての習慣、心理、などの教示を仰いでいた多田等観先生に、さらに先遣隊の報告に基いてサマ問題に対処する懇篤なる教示を得たのであった。のみならず先生よりは、チベット語によるサマのラマ僧あての親書まで賜わったのであった。後日サマにて再び阻止に出会ったとき、これが解決は先生に負うところが大であった。

かくして私たち隊員一二名は、一月九日旅券の交付を受け、準備課程も一段落をとげたので、一月十五日、隊員および準備委員の全

員を招集して現地における任務の分担等の最終の具体的計画を決定した。そしてこれと同時に登山隊出発後の留守本部の責任者として成瀬岩雄氏にお願いし、その下に山田二郎、石坂昭二郎、松沢幸雄の三氏をお願いした。

その後半月間にわたり各隊員はそれぞれ十分の余裕をもって最後の準備を行い、本隊の隊長以下、小原、千谷、依田、加藤、大塚、徳永、日下田の八名は一月三十一日東京発神戸へ向い、二月二日英印汽船サンシア号にてカルカッタへ向けて神戸港を出帆した。この間各地で盛大な見送りと激励の言葉を賜わったが、私たち登山隊に寄せられたご厚情は忘れることができない。

二月六日には日本山岳会小集会において松田が、第三次マナスル登山隊準備の報告を行った。私たちの出発準備ならびに準備期間中の残務整理、留守をあずかる留守部隊への事務引継ぎは滞りなく完了した。二月十日、槇町ビルのヒマラヤ登山準備委員会事務所を閉鎖することにし、以後の事務は日本山岳会の事務所にて行うことになった。かくして二月十一日夜、インド国際航空機にて、先発隊、今西、辰沼、村木、松田の四名も空路カルカッタへ向けて出発した。なお、先遣隊準備期間中は、東京女子大学山岳部の大金尚志嬢、本隊準備期間中は、同山岳部出身の高山典子嬢が準備委員会の助手として献身的に助力されたことも忘れることができない。

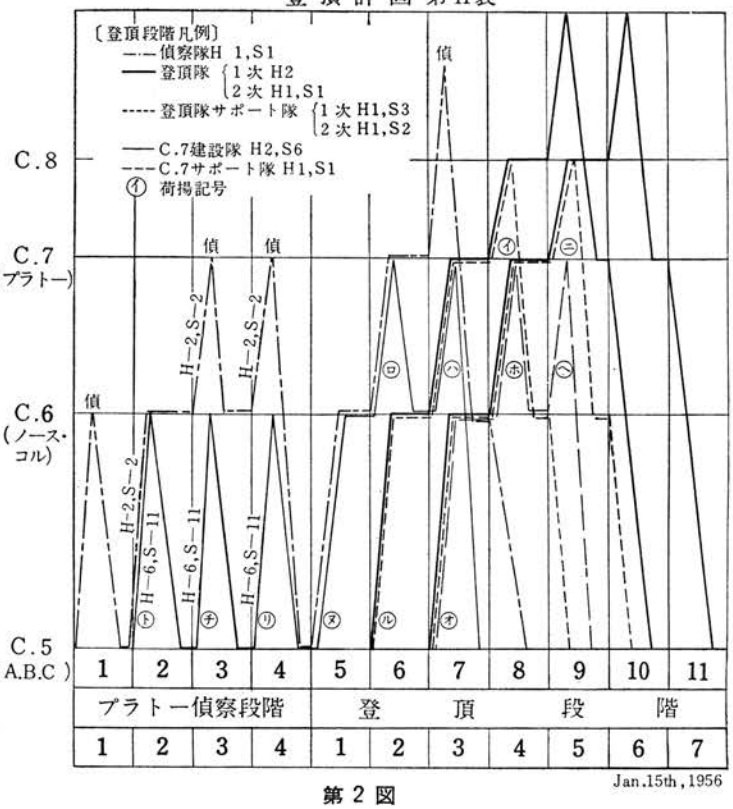
内地出発時における最終的計画

〈登頂計画〉

プレ・モンスーンにおける気象状態の安定は、過去の記録によって、アンダマン海にモンスーンが発生する前後であることがわかったが、マナスル付近においては、モンスーンの吹きはじめる時期よりも早く上層の擾乱（じょうらん）による天候の悪化が起り、このような天候の悪化が、最も早く始まったのは五月十五日ごろであることがわかったので（インド気象庁は、モンスーンの直接の影響ではないと思われるこのような天候の悪化を、モンスーン・コンディションと称しており、われわれも今までこれをモンスーンと混同するという誤りをおかしていた）、われわれは五月十五日をもって登頂の時期としたのであるが、この日から逆算して、この期日までに、登頂を試みることのできるような態勢を整えておくことが前提であるので、五月五日ないし十日にはアドヴァンス・ベース・キャンプへの荷揚げを終了して、登頂隊とそのサポート隊は同所に集結していなければならない。その上、同所からプラトーへの登路の偵察（できれば登路の確保）を完了しておく必要がある。このために、これより下のキャンプの荷物も当然逆算される。しかしこの計画は、天候を好条件の状態としての想定であって、いわゆるモンスーン前の小康期間がいつ来るかということは、年によって非常に相違があって予定することがほとんどできない。過去の登山隊が、この機会を逸して失敗している例はあまりにも多い。その時期の判断に遅れたりまたは早過ぎたりしたためである。私た

ちも天候の見通しに対しては、確固たる根拠を得られないヒマラヤの現状では、戦後、インド気象庁が好意的に各国登山隊向けに、特別気象通報をしてくれることが最も大きな準拠となることである。この通報は、マナスル、ダウラギリ地方はゴラクプール（東経八三度二二分、北緯二六度四五分）測候所にての高層気象観測結果に基いているようである。この観測は、ゾンデを飛ばして高層フリー・エアーの風向、風速、気温などを観測して、これを因子として高所の気象を予測するとともに、モンスーンの発生とその移動状況を、毎日オール・インディア・ラジオ（全印放送）を通じて短波放送するのである。私たちの隊へは毎日十七時四十五分から放送され四月十五日から五月末日まで約束のとおり行われた。この通報に加うるに、私たちの隊自らによる気象観測を行って両者による総合的判断によるほかに道はないのである。ともかく私たちの登頂計画は、従来の各国登山隊の例に比べて早期を目標としたことは事実であるが、そのため積雪量の多いことを懸念した。しかしまた高所での活動日数に余裕を持つという安心感も重視した点であった。

登頂計画第II表



第２図

高所における行動については三三ページの第一図の計画を改良して次のように決定した。この行動計画の基本は高所の行動には隊員、シェルパともに仕事の分担を決定して隊の構成を変更しない方針にした。これは行動に不自由な高所での混雑と煩瑣とを避けるために必要なことである。一月十五日、出発直前に決定された登頂計画は第二図のとおりである。すなわち

1、頂上偵察隊　　隊員一、シェルパ一

2、第一登頂隊　　隊員二

3、右サポート隊　隊員一、シェルパ三
4、第二登頂隊　隊員一、シェルパ一
5、右サポート隊　隊員一、シェルパ二
6、第七キャンプ建設隊　隊員二、シェルパ六
7、第七キャンプ・サポート隊　隊員一、シェルパ一

右のような隊の編成の下に、実働七日間にアドヴァンス・ベース・キャンプより第六、第七、第八と三ヵ所のキャンプを進めて、第一次、第二次の連続登頂を行おうというものである。

この登頂期にはいる前、ノース・コルへの荷揚げを三日間にわたって行うのであるが、この期間中に隊員、シェルパ各二名によってノース・コルとプラトーとの間の岩壁に固定綱を設置したり、氷雪面に足場を切っておく必要がある。この行動はアドヴァンス・ベース・キャンプへの荷揚げの後半において実行することを理想とし、このプラトーへの登路開拓の完了後アドヴァンス・ベース・キャンプにおいて天候の小康期間すなわち登頂の機会を待つ予定であった。しかし五三年のように積雪の状態悪くアドヴァンス・ベースへの荷揚げの後半にできなければ登頂に先きだってこれを実行することにした。

この計画により、高所におけるシェルパは七、五〇〇メートル以上にて働けるもの一五名を要するので、まず先遣隊が雇ったガルツェン以下四名のほかにさらに一六名を雇うことになった。そのため五二、五三両年にエベレストのサウス・コルまで荷揚げしたシェルパや、五五年にカンチェンジュンガやマカルーの第六キャンプに達したシェルパたちを記録によって調査し、さらに五五年、国際登山隊の一員としてローツェを試みての帰途わが国に立ち寄った米国のジョージ・ベルからもローツェにおけるシェルパの活躍状況を聞いて参考にした。このうえさらに、ダージリン在住のヒマラヤン・クラブ書記のヘンダーソン夫人からの懇切な助言を得て大いなる参考となった。これに加うるに、五三年の京大のアンナプルナ隊、五三、五四年のマナスル隊のシェルパ使用経験をも考慮して最終の選択をし、ダージリンのシェルパ・クライマース・アソシエーションを通じて手配を依頼したのである。しかし私たちの要請したものの中、ダ・ナムギャール、アンテンバ三号、トップケイらは登山学校の教師として専念しているという理由により、またアナル、ラクパ・ゲェルブ、アン・ノルブ、アンツェリン六号はソロクーンブに在住し連絡がとれないという理由で（この連中はその後すべてスイス隊に雇われエベレスト、ローツェへ登ったことがわかった）また期待したコックのタンドゥはすでにスイス隊と契約したという理由で、アン・ニマ二号はロバーツ少佐のプライベート・サーバントとして契約済という理由で私たちの一行に参加することができなかった。しかしエベレ

ストのサウス・コルまで登ったシェルパのグンディ、パサン・ダワ（二回登る）、ペンバ・ズンダ（同）、ダワ・トンダップ（同）、アン・ナムギャル（同）の五名、ローツェで八、〇〇〇メートル近くまで登ったツォーン、マカルーの高所で活躍したイラ・ナムギャル、ウォンディ、タシ、ニマ・テンシン四号、チョタレー、アンナプルナの勇士アン・ダワ四号、ダウラギリの最高キャンプまで登った老雄アン・バブなど優秀なシェルパを確保できたのみならず、マカルーのサーダーをしたガルツェン・ノルブがサーダーとして参加したのは幸運である。ことにガルツェン・ノルブの人柄についてはヘンダーソン夫人の格別の推挙があって未知ながら十分に安心することができたのであった。私たちの契約したシェルパは七、八〇〇メートル以上の経験者が八名もおり、残りの一二名も高所で十分期待できるものであった。次にシェルパの氏名を列記すれば、

ガルツェン・ノルブ（サーダー）	三七才	パサン・プタール（ローカル・ポーター・サーダー）	四五才
		（ポーター・サーダーとはポーターを指揮する頭領である）	
ラクパ・テンジン（第一コック）	二七〃	ラクパ・ツェリン（第二コック）	二八〃
ダワ・トンダップ	四八〃	グンディ	三一〃
タシ	二四〃	ツォーン	二七〃
ウォンディ	二三〃	アン・ダワ四号	三〇〃
ニマ・テンシン四号	二六〃	ペンバ・ズンダ	二三〃
パサン・ダワ	三〇〃	イラ・ナムギャル	三二〃
アン・ナムギャル	二六〃	アン・テンバ五号	二〇〃
アン・バブ	四五〃	チョタレー	二四〃
ニム・プタール	三五〃	サルキ二号	二七〃

以上二〇名である。

次にこの計画を要約すれば

1、登頂期に先だって、登頂用物資の大半約一・一トンがノース・コル第六キャンプに集結されていなければならない。

2、ノース・コルへのルート確保には数日を要するかもしれないが、隊員、シェルパ各二名によって行い酸素を使用してもよい。

3、酸素の使用法は次の通り（第一表）

第1表　酸素ボンベ・発生剤配置表

日数	キャンプ / 区分	C.5 (6,600m) アドヴァンス・ベース	C.6 (7,100m) ノース・コル	C.7 (7,500m) プラトー	C.8 (7,750m) 最終キャンプ	計 発生剤	計 ボンベ
1	行	2×2=4					4
2	行	2×1=2					2
	夜		(4×1=4)			(4)	
3	行	2×1=2	4×2=8				10
	夜		(4×1=4)			(4)	
4	行		4×2=8				8
5	行	4×1=4					4
	夜		(10×1=10)			(10)	
6	行	3×1=3	4×2=8				11
	夜		(14×1=14)	2×1=2		(14)	2
7	行	4×1=4	5×2=10	2×3=6			20
	夜		(18×1=18)	6×1=6		(18)	6
8	行		4×2=8	6×2=12			20
	夜		(6×1=6)	5×1=5	2×1=2	(6)	7
9	行		1×1=1	5×2=10	2×3=6		17
	夜		(3×1=3)	2×1=2	2×1=2	(3)	4
10	行				2×3=6		6
	夜		(2×1=2)			(2)	
11	行						
	夜						
合計	ボンベ	19	43	43	16		121
	発生剤		(61)			(61)	

(　) 内は酸素発生剤の本数を示す。発生剤の不足分は適宜節約てし使用する。

イ、第五キャンプ、第六キャンプ間は登頂隊を除き酸素を使用しない。ただしラッセルが激しい場合能率上必要とあれば使用することを考慮する。

ロ、第六キャンプの睡眠用には酸素発生器を使用する。

ハ、第六キャンプより第七キャンプ間の行動には隊員のみ酸素一人当り二本を使用する。この間のルートは全行程中最も難所とみなされるので、ここにおいては隊員一名がシェルパ一ないし二名とアンザイレンし、先頭に立ってシェルパの行動の安全を確保すること。

ニ、第七キャンプおよび第八キャンプの睡眠用には隊員、シェルパともにおのおの酸素一本を使用する。

ホ、第七、第八キャンプ間は隊員もシェルパもおのおの酸素二本を使用する。

ヘ、第八キャンプ、頂上間は隊員、シェルパともにおのおの酸素三本を使用する。

ト、登頂隊員に限りアドヴァンス・ベースから連続的に酸素を使用する。

第2表　登頂計画第2表による輸送計画表

単位 kg

キャンプ地	C.8(7,750m)			C. 7 (7,500m)					C. 6 (7,100m) ノース・コル							備考
攻撃別	(Ⅰ)	(Ⅱ)	計	偵	(Ⅰ)	(Ⅱ)	(Ⅱ)	計	荷	荷	荷	偵	(Ⅰ)	(Ⅱ)	計	荷は荷揚を意味す
荷揚期日	8	9		6	7	8	9		2	3	4	5	6	7		
荷揚記号	(イ)	(ニ)		(ロ)	(ハ)	(ホ)	(ヘ)		(ト)	(チ)	(リ)	(ヌ)	(ル)	(ヲ)		
個人装備	6.0	6.0	12.0	6.0	30.0	25.0	—	61.0	20	—	—	100	60	70	250	
共同装備 露営用具	14.2	—	14.2	14.4	37.0	—	—	51.4	110.2	16.8	—	—	—	—	127.0	
共同装備 登攀用具	3.38	—	3.38	6.3	—	—	—	6.3	47.0	6.3	—	—	—	—	53.3	
共同装備 炊事用具	0.8	—	0.8	0.8	2.4	—	—	3.2	12.0	3.3	—	—	—	—	15.3	
通信機	1.2	—	1.2	1.2	7.0	—	—	8.2	7.0	1.2	—	7.0	—	—	15.2	電池，アンテナを含む
酸素	33.0	33.0	66.0	101	99.6	32.0	6.8	239.4	158.0	248	193	—	—	—	599.0	C. 7以上はハンガーの重量を含む
食糧	3.2	3.2	6.4	3.2	20.8	14.4	3.2	41.6	32.0	54	147	25	25	26	309	C. 7以上はカートン・ボックスの外装を含まず
燃料	0.88	0.9	1.78	0.88	5.72	4.0	0.9	11.5	52.0	11.5	—	—	—	—	63.5	
荷揚実量	62.66	43.1	105.76	133.78	202.52	75.4	10.9	422.6	438.2	341.1	340	135	85	96	1,432.3	
サポート用酸素重量	53.0	49.0	102.0	39.0	49.0	13.6	9.8	111.4	6.8	6.8	—	15.0	11.0	15.0	54.6	
担荷総重量	115.66	92.1	209.76	172.78	251.52	89.0	20.7	534.0	445.0	347.9	340	147.0	96.0	111.0	1,486.9	
人員 隊員	3	2	5	3	5	2	1	11	8	6	6	3	3	3	29	
人員 シェルパ	3	3	6	7	9	3	1	20	13	11	11	7	3	4	49	
人員 計	6	5	11	10	14	5	2	31	21	17	17	10	6	7	78	
1人当り担荷量	19.3	18.4	18.8	17.2	18.0	17.8	10.4	17.1	21.0	20.3	20.0	14.7	16.2	15.8	19.0	

なお酸素の流量は一～三リットル、適宜調節して使用することにした。

4、第一次登頂と第二次登頂の間隔を二十四時間とする。

5、第一登頂隊に先だって、隊員、シェルパ各一名よりなる偵察隊は、プラトー末端の第七キャンプより各自酸素三本を使用して強行する。この隊の目的は第八キャンプの位置選定と頂上直下の偵察にあるが、もし好条件に恵まれるならば登頂してもよい。これは十月十五日の原案の実行にほかならない。

6、偵察隊により頂上の最後の岩登りが極度に困難であり、長時間を要することが想像され、第八キャンプよりの往復に可能性が薄いと思われるときは、第一登頂隊を第九キャンプの設営隊に変更し、第二登頂隊をサポートすることにする。

7、隊員とシェルパの人員が減少した場合は偵察隊を中止するか、第二登頂隊を中止する。この場合、前者は五五年のカンチェンジュンガの英国隊と同様になり、後者は五三年のエベレスト隊の行動と同様になると見てよい。この見地からこの周到な計画は、状況の悪化に応じて臨機に縮小することの可能な余裕と弾力とを持つものである。

8、万一、天候に恵まれずこの前後二回の連続登頂に失敗した場合には、極力、酸素をはじめ高所用食糧、燃料等を節約し、いったんナイケ・コルまで下って休養するとともに機会を待ち、機会到来と同時に強行（ラッシュ・タクティック）により第三次の登頂を決行する。これは相当の強行が予想されるので最後の手段として考え、ぜひと

第2表(イ) MANASLU-1956—LOAD TABLE

Load for *Assault Camp* **from** *Camp VII* **to** *Camp VIII* (*7,750m*)

Series (イ) *Japanese 3 men* *Sherpas 3 men* **Transporting Date:**

	Item	No.	Weight (kgs)	Remarks
Equipment	Special Nylon tent	1 × 3.8kg	3.8kg	
	Air Mattress	2 × 1.7kg	3.4kg	*with small bombe*
	Sleeping bag	2 × 3.0kg	6.0kg	
	Oxygen cylinder	8 × 3.4kg	27.0kg	
	Oxygen hanger	2 × 3.0kg	6.0kg	
	Fixed Rope	1 × 0.5kg	0.5kg	*6m/m, 20m*
	Rock piton	2 × 0.06kg	0.12kg	
	Ice piton	5 × 0.15kg	0.75kg	
	Carabiner	3 × 0.12kg	0.36kg	
	Red signal flag	10 × 0.1kg	1.0kg	
	Piton for Red flag	5 × 0.05kg	0.25kg	
	Special light tent	1 × 1.0kg	1.0kg	
	Meta cooker	1 × 0.8kg	0.8kg	
			51.38kg	
Personal-Equipment	Personal Equipment	2men × 3.0kg	6.0kg	
Radio	Special Alarm-transmitter	1set × 1.2kg	1.2kg	
Fuel	Meta	4c/s × 0.22kg	0.88kg	
Foods	Assault Ration	4men/day × 0.8kg	3.2kg	
Support party equipment	Oxygen bombe	12 × 3.4kg	41.0kg	
	Oxygen hanger	4 × 3.0kg	12.0kg	
			53.0kg	
		Total Weight	115.66kg	
		Per head	19.3kg	

The Japanese Himalayan Expedition 1956.

も前二回をもって登頂を期さねばならない。

9、これらの行動に伴う輸送の裏付けは四四ページ第二表の(イ)より(オ)に明記されている。この輸送表は当初の方針どおりに作成されたもので、これにより各荷揚げ隊の任務が明確になり登頂計画は確定した。一例として第二表の(イ)を上げておく。

10、これらの行動表は、高所キャンプに対する装備配置表（第三表）、酸素配置表(第一表)、食糧、燃料配置表(第四表)（予備日数の割振りその他は食糧、燃料上の行動予定表より算出された)、食糧荷揚げ一覧表（省略）等により、算出され、これらは高所キャンプ配置重量一覧表（第五表）に一括された。

最後に本計画の特徴を述べるならば

イ、すべて酸素の使用を基礎としている。

ロ、高所での滞在(ノース・コル以上)は体力衰退を考えて、三、四泊をも

第3表　高所キャンプに対する装備配置表

（単位　g）

種別	品目	単量	C. 5(A.B.C)		C. 6（ノース・コル）		C. 7		C. 8	
			数	重量	数	重量	数	重量	数	重量
露営用具	高所用ナイロン天幕	3,800					3	11,800	1	3,800
	高所用天幕	4,800	3	14,400						
	軽量天幕	1,000							1	1,000
	ウィンパー型天幕	5,900	7	41,300						
	カマボコ型天幕	10,300			5	51,500				
	炊事用天幕（大）	11,600	1	11,600						
	〃（小）	5,500	1	5,500						
	丸型天幕	11,900	2	23,800						
	グランド・シーツ	1,400	6	8,400						
	スコップ	990	4	3,960	3	2.970				
	ノコギリ	1,200	1	1,200	1	1,200				
	寝袋	3.000					6	18,800	2	6,000
	空気マット（赤ボンベ付）	1,700							2	3,400
	〃（赤）	1,200			4	4,800	6	7,200		
	〃（青）	1,200			8	9,600				
	天幕支柱スペア			8,120		5,530				
	キャンバス・バッグ	1,400	15	21,000						
	計			139,280		75,600		37,800		14,200
炊事用具	メタ・クッカー	800	(2)	1,600			2	1,600	1	800
	石油ストーブ（大）	2,550	3	7,650						
	〃（中）	1,500	2	3,000	4	6,000				
	調理用平底鍋（中）	450	2	900	2	900				
	〃（小）	350	5	1,750	6	2,100				
	フライパン	460	1	460						
	発生器用造水装置付属品（貯蔵瓶等）					3,000				
	計			15,360		12,000		1,600		800
登攀用具	赤旗（竹竿付）	100	100	10,000	50	5,000	11	1,100	10	1,000
	赤旗ピトン	50	1	50	18	900	6	300	5	250
	固定用ザイル		150m	5,800	400m	20,000			20m	500
	予備ザイル 20m	850	2	1,700						
	〃 30m	1,150	5	5,750						
	岩ピトン	60			21	1,260			2	120
	氷ピトン	150	10	1,500	80	12,000	5	750	5	750
	カラビナ	120			42	5,040	3	360	3	360
	ハンマー	400	2	800	4	1,600	1	390	1	400
	アイス・バイル	600			2	1,200				
	滑車	700	3	2,100						
	輪環	1,100	7	7,700						
	計			35,400		47,000		2,920		3,380
その他（修理用具予備品等）				53,040						
				243,080		134,600		42,520		18,380

C. 5, C. 6 に対する寝袋，空気マットは個人装備とする。

第4表　登頂計画2に基く食糧・燃料配置表

	C. 6	C. 7	C. 8	
2 食	4人×2=8			
2 燃	ケロシン……3l			
3 食	4×2=8			
3 燃	ケロシン……3l			
4 食				
4 燃				
5 食	10×3=30			
5 燃	ケロシン……10l			
6 食	14×2=28	2×2=4		
6 燃	ケロシン……10l	メタ　4 c/s		
7 食	17×2=34	6×2=12		
7 燃	ケロシン……11l	メタ　12 c/s		
8 食	6×2=12	5×2=10	2×2=4	
8 燃	ケロシン……4l	メタ　10 c/s	メタ　4 c/s	
9 食	5×2=10	2×2=4	2×2=4	
9 燃	ケロシン……4l	メタ　4 c/s	メタ　4 c/s	
10 食		2×2=4		
10 燃		メタ　4 c/s		
11 食				
11 燃				
合計 食	130 人/日	34 人/日	34 人/日	高所用レーション…130 人/日 攻撃用レーション… 42 人/日
合計 燃	ケロシン 45l	メタ　34 c/s	メタ　8 c/s	メタ　…… 42 c/s ケロシン　…… 45 l

なお，食糧は，C. 5 へ中間キャンプ・レーション延べ 482 人日分，40c/s。高所用スペシャル・レーション 3 c/s。中間キャンプ用スペシャル・レーション 8 c/s。
燃料は C. 5 用として C. 6 用の他に 166 l, 14 c/s を荷揚げする。

って限度としてある。ただし停滞ある場合はそれだけ長引く。

ハ、いかなる条件にも対処しうる余裕と弾力とを持たせてある。

ニ、荷揚げの裏づけと各隊の任務が明確である。

ホ、プレ・モンスーンの小康期間に登頂するため気象学的要因を十分に利用せんとしている等である。そしてこの計画には五三、五四両年の経験の他、五三年のエベレスト、五五年のカンチェンジュンガおよびマカルー等の経験も研究されたことを付記しておきたい。

〈アドヴァンス・ベースへの荷揚げ計画〉

ベース・キャンプからアドヴァンス・ベースへの荷揚げは地形と高度との関係より、ベース・キャンプよりナイケ・コルまでと、ナイケ・コルよりアドヴァンス・ベースへの二段階に分けた。この二段階の荷揚

第6表　高所キャンプ配置重量一覧表　　(単位 kg)

		C. 4	C. 5(A.B.C)	C. 6	C. 7	C. 8
装備	個人装備	—(480)	230(480)	189(250)	49(61)	12(12)
	共同装備	33.4(451.98)	243.08(438.58)	134.60(195.5)	42.52(60.90)	18.38(18.38)
通信機		—(68.2)	53(68.2)	7(15.2)	7(8.2)	1.2(1.2)
酸素	酸素発生装置	—(44)	—(44)	44(44)		
	酸素発生剤	—(210)	—(210)	210(210)		
	酸素補給器付属品	—(35)	35(35)			
	酸素マスク他	—(15)	15(15)			
	酸素ボンベ	—(415.8)	95.2(415.8)	120(320.6)	146.2(200.6)	54.4(54.4)
燃料	ケロシン	15(277)	210(262)	52(52)		
	メタ	—(19.42)	6.16(19.42)	1.76(13.26)	9.72(11.5)	1.78(1.78)
食糧	攻撃用レーション	—(54)	—(54)	12.4(54)	35.2(41.6)	6.4(6.4)
	高所用〃	—(170)	—(170)	170(170)		
	中間キャンプ用レーション	28(588)	560(560)			
	高所用スペシャル・レーション	—(53)	—(53)	53(53)		
	中間キャンプ用スペシャル・レーション	16(208)	192(192)			
	ジュース・ボックス	—(32)	—(32)	32(32)		
医薬品		—(20)	20(20)			
合計		(3,161)	(3069)	(1409.56)	(383.80)	(94.16)

(注)　本表と第2表，輸送計画表との重量が若干異なるのは，主として，酸素のハンガー，寝袋等によるもので，荷揚げの担荷量を正確に出すため第2表には，この重量も加算してあることによる。( ) 内は通過重量，実数は配置重量を示す。

げに際し、荷がほぼナイケ・コルへ集結を終えた後に全隊員が同所へ登り、機を見てアイス・フォールの危険地帯を経てアドヴァン・ベースへ荷揚げすることを考えた。このナイケ・コルに登るまでに、隊員の高度馴化を行い、あわせてアイス・フォールのルート偵察も行いたいと考えた。

登頂計画から算出されたナイケ・コル以上へ運び揚げる荷はアドヴァンス・ベースへ三、〇六九キロ、第四キャンプの物資九二キロを加え三、一六一キロである。なおナイケ・コルには約六トンの荷揚げを必要とした。一口に六トンというものの高所では一人当り二〇キロを運ぶこととすると三〇〇人の延べ人員を必要とし、五三年のように中継キャンプを三ヵ所設置するとすれば、全員がかかっても四十日近い日数を要することになる。今回の計画のように、途中のキャンプを一ヵ所減じても二十四日以上かかることになる。しかもこの間の荷揚げに大事なシェルパの体力を消耗してしまうこともおそれなしとせず、さらにナイケ・コルよりアドヴァンス・ベースへの荷揚げは問題が多く、この荷揚げを円滑に行いうるかどうかが直接登頂に関与することでもあった。しかしこの問題は現地に行ってから最後的に決定することとしたが、荷揚げの能率を考慮して五三、五四両年隊の経験に基いてチベット人のローカル・ポーターの優秀なもの

を積極的に使用するべく、このため一〇名分の高所ポーター用装備を用意した。一月十五日には、加藤、千谷両名によりアドヴァンス・ベースへの荷揚計画表も完成した。しかしこの表の示すところは休養とか高度馴化の点まで織り込んだものではなかったが、隊の行動の中心を荷揚げの予定に従うという基本方針に基いて作成されたものである。

〈カトマンズよりベース・キャンプへの輸送計画〉

五三年の隊もそうであったが、五四年の隊も前者の経験に基いて全隊を先発隊と本隊とに二分し二十四時間の間隔をおいて行進した。その理由は、四百数十名が一隊として行進するときは時間を多く要するのみならず、露営に困難を伴うというのであった。今回もキャラバン用の荷物は、露営用具、炊事用具、食糧等を二隊編成の考えのもとに組み合わせた。先発を四名とし本隊を八名として行進する案の下に準備し、先発隊は今西、村木、徳永、日下田の四名とし各人の分担任務まで決めたのであるが、理想としては全員一団となって行進する希望を強く持っていた。全員が一団となって行進すれば、煩わしい連絡の問題もなく、隊員相互間の理解も深まるし、またいわゆる世帯を二つに分ける重複を避けうることもでき、その他健康管理とか、ポーターの統率にもこのほうが得策である。そのうえサマの問題を考慮の中に入れて、なおいっそう一団となっての行動を望まれるのであった。また五五年の先遣隊の経験より、サーダー、ガルツェンの意見によってローカル・ポーター・サーダーを使用して一団行進の考えを深めた。このローカル・ポーター・サーダーというのはフランスのマカルー隊の場合にガルツェンが経験しているところで、東ネパールの登山では、ポーター頭（ナイケ）にたよらずシェルパの中のものがこの役目に当って、ポーターを統率したのである。このような考えで、二隊の場合と一隊の場合との二筋の計画をたて、各場合においての隊員の任務などもそれに応じて決定した。

このようにして私たちの隊のカトマンズより登頂までの一貫した行動計画は完成されたのであった。

現地における計画の修正と行動報告

立案の順序としては当然登頂計画から逆算されなければならなかったが、これを現地に実行した説明としては、隊の足跡にしたがってすべきであると思う。

われわれの隊の構成は隊員一二名、それにサーダーのガルツェンを隊員待遇とした。このことはサーダーにとって大いなる名誉であるのみならず他のシェルパに対しても好感をもって迎えられた。サーダーを隊員の中に加えたのでシェルパは一九名、この他にネパール政府から派遣されて一行に随行するリェーゾン・オフィサーのサガール・プラサド・ゴータムを加えた三三名である。なお別動隊で

はあるがインド政府の懇請によって行動を共にすることを許容したインド地質調査所員ライナ氏の小隊がある。

〈キャラバン〉

前述のようにキャラバンの進行は一隊として行いたい希望を持っていたので、カトマンズにおいてサーダーとローカル・ポーター・サーダーと協議して全員分割することなく一隊として行進することに決めた。三九六名のポーターはかねて用意して持参した赤、緑、青、黄の三角の小旗各一〇〇枚とそれにプラスティック製の番号札を首に懸けるように紐を付けたもの同数だけとをもって、ポーター全員を四班に分けた。荷物の分け方は、ベース・キャンプまで使用するものを一班にまとめ、他の三班の荷三〇〇個はベース・キャンプまで荷解きすることなく運ぶことにした。このシステムはポーター各自の荷の重量が三〇キロに限定されていること、それぞれの荷と自分の持つ札とが同一であることのために、毎朝出発に当って荷を奪い合うような混雑は全く避けることができた。またそれと同時に数多い荷の中から紛失とかその他の事故も起ることもなく、隊にとっても、またポーターにとっても秩序を容易に保つことができたのである。いったいカトマンズにおいてポーターを集めることは、カスト（階級制度）があってナイケ（ポーター頭）を通して行われる。この一種の請負制度は弊害を認めるのでなるべくなら避けたいのであるが、外国人隊としてこの習慣を無視しては、かえって困難をひき起しやすいので、われわれの場合はナイケを最小限の二人だけ使用し、ポーター統率の主力としてシェルパのパサン・プタールをローカル・ポーター・サーダーとして任じた。パサン・プタールとサーダーとのふたりによるポーターの統率はまことにみごとであった。また賃金の支払方法であるが、カルカッタにおいてヘンダーソン夫人から、すべての支払は直接隊員が行い、支払と同時に領収証をとることを勧められたのであった。この助言はカトマンズに来て前年の外国隊が賃金支払について紛糾を残したことを聞いて、まことに妥当な、かつたいせつな助言であることをあらためて知り、われわれは支払に際してはリェーゾン・オフィサーとサーダー立会いのもとにあらかじめタイプにて氏名を印刷したものを用意して、母印をおさせた、このため直接の支払については前後を通じて一度の紛糾も見なかったのである。ただローにおいてナイケにその配下のポーター賃を一括払いしたときだけ、ナイケとポーターとの間に長時間の紛糾をひき起した。われわれは他のポーターと同様直接支払う考えであったが、ナイケから食糧購入のための前渡金の清算を必要とするゆえ自分に一括して支払われたいという申し出があり、リェーゾン・オフィサーまたしかるべく申し出たので、そのように取り計らったのであった。結局ナイケと配下のポーターとの紛糾を見かねて私はついにナイケに支払った金額の返還を要求し、直接支払うむね申し渡したので、ようやくナイケも折れたらしく紛糾は落着した。いうまでもなくナイケの口銭の取り方についての紛糾であった。

往路のキャラバンを通じて経理上配慮したことは現地食の量が倍加したために、ポーターの員数が予定よりも増加したことであっ

た。この点については、今回の行程は第一、第二両次登山のものに比べて、カトマンズ、アルガト・バザール間とアルガト・バザール、ニヤック間において各一日行程を短縮したことによって補われた。ことにニヤックでの休養日は降雨のため足場がすべって危険なのでこの日の行進を中止されたい、その代り日当はいらぬというポーターからの申し出であったために、心づけを支給するにとどまったようなわけであった。いったい、ポーターたちは、過去一度でも実行された前例を新規の方針で変更することを好まない。であるから前例に比べて日程を短縮するような場合は、サーダーやポーター・サーダーの手腕によるところが多い。なにぶんポーター四〇〇人の一日分の賃金は高所用人夫一〇人四十日分に相当するので意を用うるのは当然である。キャラバンは順調にロー部落まで行進して、ここでスッバを待った。スッバの来訪に先だって使者の申入れがあり、ここでカトマンズからのポーター全員を解雇し、ローからサマの入口までロー部落民を、サマ入口からベース・キャンプまではサマ部落民をポーターとして使用するようにとの希望であった。おそらくスッバとして当該部落民の収入を考えてのことであろうし、われわれの護衛のために政府の命によって同行してくれるのであるから快くこれを承諾し一人一日当り三ルピーの賃金を約した。このスッバの意向のもとにロー部落民を雇ってサマに向かったのであったが、両村の境界でサマ部落民の阻止に遭遇した。そのためロー部落民は前進を拒み、サマ入口のチョルテンの前に荷を置いて日当を取って帰ってしまった。この予期しない出来事に対処するため翌日ただちに隊員、シェルパの全員とスッバの一行とともに来たチョコンから雇った約二〇名のチベット人とによってチョルテンの前に残された約四〇〇個の荷を上方へ運びあげることにした。チベット人に対しては、ラルキヤ方面とベース・キャンプとの分岐点に設けたキャンプまで一個二ルピー半の特別料金を支給しての請負制度で督励したのであったが、この案は意外の成功をもたらし、ひとりで二個も三個もになうのみならず、一日数回も往復するという好成績で二日間で荷物全部をベース・キャンプに集結することができた。

〈ベース・キャンプよりナイケ・コルへの荷揚げ〉

第一段階前半の荷揚げ（第一次高度馴化期間）

サマ部落民の登山阻止に対する折衝は「マナスル登頂記」に詳細の記述があるので省略するが、この折衝の間にも第一キャンプの登路偵察は行われ、荷揚げと高度馴化について策を練った。キャラバンも終って、ここにわれわれの志向は目的に対して集中された。ベース・キャンプ以上の荷揚げのいかんが計画を左右することは、準備時代からの問題であったことは当然で、サマ通過のためにとった荷揚げ請負制の成功にかんがみ、チョコンのチベット人をポーターとして彼らの装備の許す範囲の高度まで使用することによって、できるだけ多人数を動員して短期間に荷を揚げることになった。すなわち五、〇〇〇メートル付近にデポ（置場）を設け、このデポまでポ

ーター賃として一日一人七ルピー（食糧ポーター持ち）を支給することによって、チョコンのチベット人の屈強な男だけ二〇名を雇うことになった。この契約は四月三十日に完了したのであったが、このときはいまだ、サマ問題の折衝が終結にいたらないときだけに、また予期したサマ部落民の使用はとうてい期待できない事情とて、このことはわれわれにとって大きな喜びであった。

この荷揚げの段取りに従って、四月一日からデポに向かって強力な荷揚げが始まったのであるが、このデポの位置は五三年隊の第二キャンプのすぐ下の所であって（計画では五、〇〇〇メートルであったが、実際には四、九〇〇メートルであった）、ベース・キャンプより一気に一、〇五〇メートルの高距を登る労働は相当なものであった。彼らは別に不平を洩らすこともなく従事したのみならず、帰途にはシェルパにならって、グリセードなどを覚え、連日喜々としてベース・キャンプに戻るのを見て思わず安心したのであった。

日本を出発する前に、各方面よりいろいろの有益なる助言を与えられたのであったが、その中でも忘れがたいものの一つに、青木勝氏より高所においての雷の危険と、望月達夫氏より高度馴化を本格的登山前に行うようにとのことであった。落雷の危険については、ナイケ・コル以下の常に積乱雲の上辺の襲う高度では注意しなければならないが、雷の性質について未知のことが多いために、テントの避雷などについても特別の装置を考案することができなかった。高度馴化については、できるなら五三年のエベレスト隊のときのようにあらかじめ高度馴化の場所と期間とを持つことは大事なことであった。しかしこの高度馴化に予備期間を持つということは、われわれがベース・キャンプにはいった期日がエバレット号の延着などから計画より一週間ほど遅れたことと、予期せぬサマ部落民の反対に会い、再びサマ部落付近を歩き回ることは村民の感情をさらにそこねる心配があるのでその方面への出歩きは避けたいことなどの理由から、むしろナイケ・コルまでの偵察や荷揚げの期間を利用して同時に高度馴化を促進するのを得策と考えたのであった。そして私はデポへポーターによって荷揚げを続けられる間に隊員は各自自由にデポまで登ること、また登りながら無電機の試験や酸素補給器の試験を行ったり、あるいは裏山に登ったりなどして、自然にマナスルの地形になじむと同時に高度になれることを方針とした。これは各隊員の自由行動の中に高度に馴化するという好結果を得たのであった。

デポへの荷揚げは好天に恵まれ着々と進捗し輸送の見通しも立ったので、四月六日ベース・キャンプに隊員を集め第一回の作戦会議を開催した。この席上まず私は今後の方針として

一、ベース・キャンプから高所へ荷揚げが終った後は、ナイケ・コルとアドヴァンス・ベース・キャンプの二つに重点を移し、ベース・キャンプはそれらのバック・グラウンドとして休養とかポスト・ランナーなどの連絡場所にとどめたいこと、これは八、〇〇〇メートル級登山の常識であり、あくまでこの方針を維持してゆきたい。

二、隊の責任はいかなる場合でも隊長にあるのはいうまでもないが、私としては年齢から来る体力の弱さがいちばん心配である。この隊員との体力のずれによって隊の行動に支障をきたしてはいけないと思う。このずれはキャラバン中にすでに意識していることであって、この点は許容していただきたい。いうまでもなく、異常な高度と天候と地形などによって影響を受けることが大きいが、この自然的条件の前に隊員、シェルパ、ポーターの三者一体となって人間的つながりを円滑にすすめられんことを希望する。このためには、深い思いやりと強い意志を必要とする。私のこの体力のずれから来る隊の行動の支障を防ぐために、ナイケ・コルに予定の物資の集結を終り、ここが第二のベース・キャンプ化した後のことを考えて、ベース・キャンプ以上の隊の行動についての中核隊を作ろうと思う。この中核隊は経験者と年配者をもって組み立て、小原を中心として今西、辰沼、加藤、村木、サーダーの六名とし、これに従来の担当者である一般事務は松田、装備は大塚、食糧は日下田の三名を付ける、この中核隊は今後、隊の行動計画の作成と、私の不在の場合の実行決議機関ともいうべきものである。私としては極力皆の後を追うて行く決心であるが、ナイケ・コル以上には危険なアイス・フォールがあり、行動日の決定その他多くの即決を要する問題が起ると思われるので、ナイケ・コルからプラトーまでの行動は中核体によって決定していただきたい。繰り返していうことは、この場合においての責任も私にあることは当然である。ただあくまで無理をしないことを望んでやまない。

三、ナイケ・コルの責任者として小原、千谷があたり、千谷は物資の毎日の動きを記録してほしい。アドヴァンス・ベース・キャンプは村木が中心となり、大塚、徳永、松田、日下田の若い者がこれにつき少し苦労してもらう。

四、登頂メンバーは後日決定するが、全員が登頂することはあり得ない。隊の代表者が登るのであるから、おたがいに自尊心をもって行動していただきたい。登頂はわれわれ隊の総力の結果であって、たれが頂上に立つかということには重きをおいていない。成功は全員のものであって、どうか各人は登頂への梯子の一段となっていただきたい。

五、持ってきた酸素一三三本のうち三〇本近くのボンベの安全弁が飛んでしまった関係上、酸素の不足のために予定した三回の登頂の試みは不可能と思われるので、私としては第一回の試みでかたづけたいと思う。

六、シェルパとポーターの行動については小原、今西、松田、サーダーの間で決めていただきたい。

七、隊員の健康管理については、徳永が高所にいる機会が多いので、よく観察していて、たれを休養させるかなどについて、よく辰沼と連絡をとり小原の決定をまって行ってほしい。そして一貫した隊員、シェルパ、ポーターの健康状態のデータをまとめあげていただきたい。

八、辰沼は登頂態勢が整うまで私についてほしい。この私のわがままを許していただきたい。

九、私は依田のオーバー・ワークを心配している。撮影にあらゆる便宜を計るよう希望する。さらにシェルパをつけたり、荷物を運ぶことなどについて十分過ぎるほど考慮して依田を倒さないようにお願いする。

一〇、無電による通信連絡については村木が中心となってやっていただきたい。

以上の諸点について早速検討してスケジュールを立てていただきたい、もちろん自然の条件の変化などでスケジュール通りにはいかないと思うが、必要なことである。そして東京で立てたスケジュールと実際との差は貴重な資料となろう。今後の運行計画については、いま私の出したテーマを十分検討して第一キャンプへの荷揚げ完了前に決定していただきたい。最後にいつも健康と雪崩（なだれ）については十分に注意してほしい。

この私の提案に従ってこの新しい中核隊が中心となって当面の問題を検討した結果、計画全体を四段階に分けて考えることになった。

第一段階　四月一日より同二十日まで　二十日間

右をさらに二期に分け

〔前半〕四月一日より十日まで　十日間

第一キャンプへの物資集結とナイケ・コルまでの偵察

〔後半〕四月十一日より同二十日まで　十日間

ナイケ・コルへの物資集結（シェルパとポーターによる）

アイス・フォールの偵察　（隊員）

ナイケ・コルへ登っての高度馴化　（隊員）

第二段階　四月二十一日より五月五日まで　十五日間

右をさらに二期に分け

〔前半〕第三キャンプへの物資集結

アドヴァンス・ベース建設

ノース・コルの偵察

〔後半〕アドヴァンス・ベースへの物資集結

プラトーへの登路偵察

隊員は七、〇〇〇メートルまで登った後逐次ナイケ・コルへ下って休養する

第三段階　五月六日より同末日まで　二十五日間

この間をもって登頂期間とする。

第四段階　登頂終了後五日間のうちに全キャンプを撤収してベース・キャンプへ下る。

以上のように行動計画を立てたが、現在は第一段階の中途にあるもので、デポへの荷揚げは順調に進んでいるものの、いまだ第一キャンプの位置も未決定であるし、ナイケ・コルまで中間にさらにもう一ヵ所のキャンプが必要であるかどうかもわからない。そこでまずナイケ・コルへの偵察隊を出し、その結果をまって九日に第二回の会議を開くことに決めた。このための第一回会議の翌七日、今西、加藤、村木、松田の四名はコックとしてグンディ、パサン・ダワを連れて第一キャンプにはいり、八日ナイケ・コルへ往復することになった。さてここでの当面の問題は第一キャンプの位置である。二ステップでベース・キャンプよりナイケ・コルに入ることを強調していた今西、加藤による三月三十日の偵察は五、〇〇〇メートルまで登って五三年隊の第二キャンプの位置を第一キャンプの位置として帰って来た。ところが四月一日の最初の荷揚げ隊をグンディに任せた結果、この点が徹底せず、四、九〇〇メートルの地点に荷物をデポして帰って来てしまった。このベース・キャンプから一、〇五〇メートルを一日で荷揚げしたことは称賛に値することではあったが、一度この地点をデポとしたものを変更することはポーターたちにむずかしく思われた。五、〇〇〇メートルが第一キャンプなら五、六〇〇メートルのナイケ・コルを第二キャンプとするには問題がないが、四、九〇〇メートルからでは少し高距があり過ぎると懸念された。五五年の先遣隊とともにナイケ・コルまで登っているサーダーのガルツェンは今のデポを第一キャンプとし、五、三〇〇メートルの地点にさらに一ヵ所デポを設け、シェルパ全員第一キャンプに登って第一キャンプの荷をこの新しいデポへ揚げ、しかる後ナイケ・コルにはいってナイケ・コルとデポ間を往復して揚げるということを主張した。彼のこの主張はマカルーの経験によるもので一応適当とは思われたが、この方法ではナイケ・コルまで三ステップになるので、われわれとしてはできるだけ二ステップでナイケ・コルに達し荷揚げに要する日数を短縮したかった。そのため翌日の偵察には第一キャンプをベース・キャンプから到達可能の最高地点へ張ることに決めた。こうして七日には前記の六名は日下田、サーダーほか五名のシェルパにサポートされて五、二五〇メートルの地点に第一キャンプを建設した。この地点は五三年隊の第三キャンプと五五年先遣隊の第二キャンプのいずれもの直下に当るところであった。翌日は氷河上に標識旗を立てながら、たいした苦労もなくナイケ・コルへの登路を完遂した。第一キャンプとナイケ・コル間はシ

ェプールがつけば片道二時間余で可能と推定された。コルはさすがに風が強く北方のグラニット・ピーク側から吹き上げていた。六名は偵察隊の役目を遂げてベース・キャンプへ帰った。

デポにはこの日をもって五、三六六キロの荷を揚げたので今後はチベット人ポーターの全員を要しなくなり、予定通り一〇名を高所用として残し他は解雇することにした。この選考に際してはスッバのむすこドルジェの意見もあったが、われわれはそれよりも五四年以来、日本隊に協力した実績を重視して選び次の一〇名をあらためて契約した。

かつて日本隊に協力した者

タシ・ブンツォー（五三年、ニュージーランドのガネッシュ、五四年ルピナ越え、五五年先遣隊）、ナムギャル・ドルジェ（五四年ルピナ越え）
ラクパ・ツェリン（五四年ルピナ）、ノルブ（五五年隊）、ジエッタ（ネパール人、別名セメント、五三年隊、五四年ガネッシュ、五五年隊）、
ビル・バハドゥル（ネパール人、五四年ガネッシュ、五五年隊）

新　人

パサン・ブンツォー、ソーナム・タンドウ、ゾンカ・タシ、ルンドゥップ

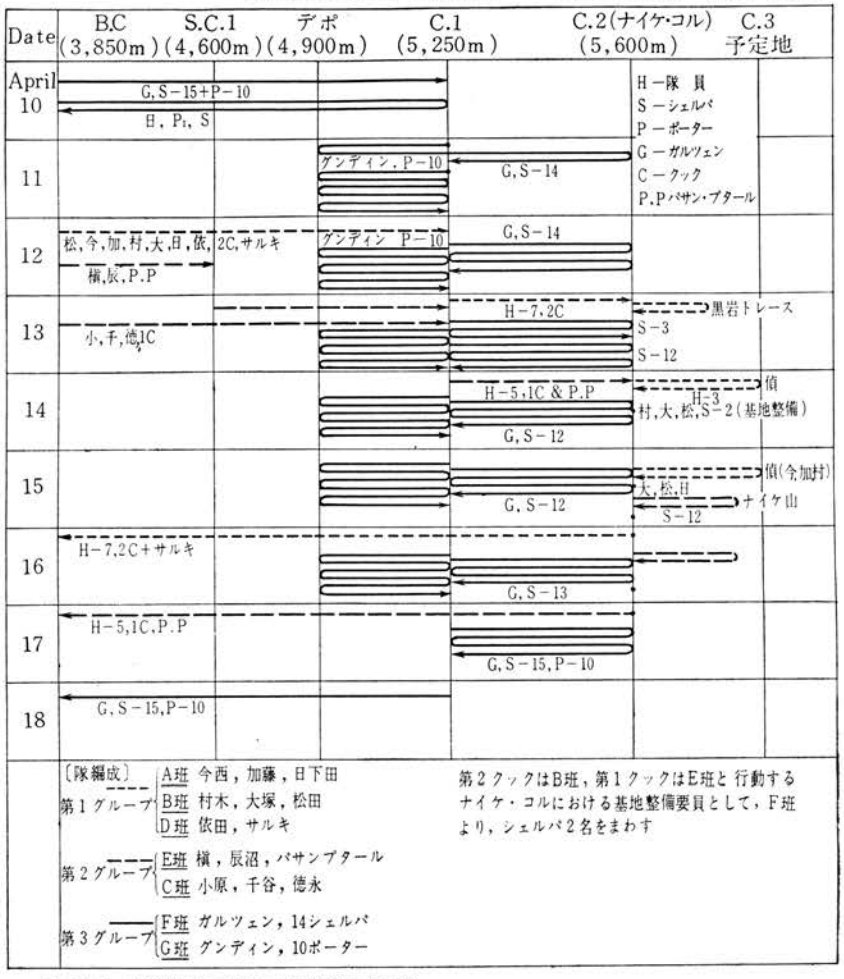
なおこのほかにスッバのボディ・ガードとして、ナヤン・タンツォーと、リェーゾン・オフィサーのサガールのプライベート・サーバント兼コックとしてカンツァ（ネパール人）の二名は引続き雇うことにして同時に契約した。

これら一〇名の各ポーターにはピッケル、登山靴、アイゼン、寝袋、衣服など、登攀、露営に必要な一式の装備を支給し、食糧も隊持ちでシェルパと同程度として、一日ひとり五ルピーの賃金を支払うことにしたが、彼らにとっては装備をもらうということは大きな魅力であることはいうまでもない。翌十日はポーターによる荷揚げを除き、全員休養をとり、われわれは第一段階後半の計画を決めた。

第一段階後半の計画（第二次高度馴化期間）

ナイケ・コルへの荷揚げは、あくまで敏速にするという点に主眼がおかれた。この方法として第一キャンプを中心として上下に二つの搬送の段階を設けた。その下のほうはデポと第一キャンプ間一日三往復とし、シェルパのグンディがポーター一〇名を指揮してこれを行う。上のほうは第一キャンプとナイケ・コル間一日二往復とし、ガルツェン以下一五名のシェルパが行う。他のシェルパ四名はナイケ・コルの基地整備をなしつつ隊員の世話を兼ねることにした。ベース・キャンプより一気に一、四〇〇メートルも高度差ある五、二五〇メートルの第一キャンプにはいることは多少強引過ぎるとも思われながら、また第一、ナイケ・コル間の一日二往復の荷揚げについても過重とする論もあったが、サーダーはわれわれの荷揚げを敏速にするという主張に同意して実行することになった。

第Ⅰ次段階後半計画表　April 9th, 1956　B.C にて作成



第3図（実施表は巻末の行動表を参照）

この荷揚げの間に隊員は、第一キャンプの収容力の関係上、三班に分れてナイケ・コルに登り一、二泊して高度馴化を行うことにした。そしてこの馴化を進めると同時に

1、アイス・フォールの登路偵察と第三キャンプの位置選定

2、ナイケ山に登り高所よりアイス・フォールの登路にかかる雪崩の研究とプラトーへの登路の研究

3、アドヴァンス・ベース・キャンプへ揚げる物資の整理と再梱包

4、ナイケ・コルをセカンド・ベース・キャンプとしての整備、すなわちメス・テントの設営、アンテナの架設など。

5、黒岩に固定綱をつけ、縄梯子(なわばしご)を架設する。

などの仕事を行うことにした。そしてこの第一段階後半の計画は明十日スタートし十八日まで九日間に完了することに予定した。なおこの日まで各隊員は六日の私の話で、おのおの自由に第一キャンプまで数回往復していた。

そしてこの予定に従って隊員をA班今西、加藤、日下田、B班村木、大塚、松田、C班小原、千谷、徳永、D班（撮影班）依田、サルキ、E班（特別班）横、辰沼、パサン・プタールの五班に分け、撮影班はAおよびB班と行動を

共にすることにした。この五班は十二日から漸次予定に従ってナイケ・コルに登って行ったのである。ただ私の特別班のみは途中四、六〇〇メートルの地点に一泊して、翌日第一キャンプにはいったわけでナイケ・コルまで三ステップをとったのであった。

この計画は全く予定どおりに進捗した。ただ第三キャンプへの偵察が深雪になやまされたために、その位置を決定するにいたらなかったがその他の点はすべて満足すべきものであった。十五日は隊長の意向によって、第三キャンプへの偵察を中止して、黒岩の縄梯子設営班である大塚、徳永、松田、アイラの四名を除き他の隊員はナイケ山の肩まで登ってアイス・フォールの状況を詳細に偵察した。これはできるだけ多くの人々によって登路とキャンプの位置について意見を求めるためになされたのであったが、アイス・フォールの登路の研究とその一致点とか第四キャンプの位置の選定が適切であったことなどから見て、この方法は効果があったと思う。この日の午後ベース・キャンプにいるドルジェからの連絡によって、シェルパ用テント一張りが盗難にあったと知らせてきた。この通知によってベース・キャンプに残してある隊員のテントをはじめすべての物品の保護をいっそう厳重にする必要が起ったのと、全員が多少とも高度のため頭痛を訴えていたので、予定を一日切り上げて、C班と特別班だけを残して他の班はただちにベース・キャンプへ下った。荷揚げの状況は、いまだ全部の荷がナイケ・コルに運ばれたわけではなかったが、デポの荷は全部第一キャンプに集結を終っているので、この際無理を押すこともないので翌日は全員ベース・キャンプに下ることに予定を変更した。このことにより、テント盗難で沈滞したシェルパたちの意気は大いに上がり、翌十六日の荷揚げを終ったときは第一キャンプへは六、一八二キロ、ナイケ・コルへは四、六〇八キロが荷揚げをされた（巻末荷揚げ実施表参照）。ナイケ・コルへの荷揚げの順序は、あらかじめサーダーに指示してその線に沿って行わせたが、この段階ではキャンプの設営のような特定の場合を除いて、この順序はあまり重要ではなかったので、紙上のプランを実行したものではなく、実行プランが記録されたものである。しかしナイケ以上とくにアドヴァンス・ベース以上は荷揚げ計画のリストに基いて行うべく計画された。このことによって予定よりも一週間も早くナイケ・コルへ所期の物資の大部分を揚げることができたのであったが、このことは、以後の行動に精神的余裕を生じたのみならず結果的にみて、五月上旬の好天気をつかみうることにもなったのであった。

〈第二段階――アドヴァンス・ベース・キャンプの建設と登頂準備〉（第三次高度馴化期間）

ナイケ・コルへの荷揚げが一段落ついたので、ベース・キャンプでは十六、十七、十八の三日間を休養することとし、この間に今後の計画を検討することにした。十八日第二回目の作戦会議が開かれ、アドヴァンス・ベース・キャンプの建設と、それに続く登頂の問題が検討された。このためには危険なアイス・フォールを通過して約三トンに及ぶ登頂用物資をどのようにしたならば円滑に運び揚げ

ることができるかに重点がある。まず第一に今までのように荷揚げをシェルパとポーターのみに任せておくことができないことである。危険なアイス・フォールの通過に際しての状況判断には隊員が当らなければならない。そこで、これからは隊員、シェルパ、ポーターを一体とした隊の編成を作り、各隊の任務を明確にするとともに、各隊はイニシアティブをもって動けるものとすることにした。このため撮影班と特別班とを除き各隊とも隊員一名、シェルパ二名の組合わせとして一つの綱に連なることにした。ガルツェンとしては、アドヴァンス・ベース・キャンプの建設までの荷揚げはシェルパに任せ隊員の体力をフレッシュに維持したほうがよいとの考えであったが、アイス・フォールの危険に対する安全度を高めることと、したがってシェルパに対し信頼感を深めさせもし、今後の荷揚げのイニシアティブを隊員が持つ必要もあるので、ガルツェンの意見は採り上げられなかった。そして各隊とも隊員が先導するとともにできる限り荷もになうことにした。

この隊員がリードしてシェルパと一つの隊を組むことは、高所において全体の士気を一致高揚するには欠くことのできないものと思う。つぎの問題はアイス・フォールの中のキャンプの位置である。第三キャンプ（内地出発時の計画では第四キャンプ、ナイケ・コルまでの間にキャンプが一ヵ所省略されたから以後一ヵ所ずつずれることになった）はどうしてもアイス・フォールの中に設けねばならぬことは、雪崩の危険を思うとたえがたい苦痛であった。そのため、第三キャンプはあくまで第四キャンプ建設のための中継キャンプにとどめ、いつも最小限の人員が最小限日数の宿泊をすることにした。かくして第二、第三両キャンプ間を往復しての運搬と、第四キャンプに宿泊してそこから往復して第三キャンプの荷を揚げる隊との二段階の運搬方法をとることにした。A、B、C各班の順で第四キャンプにはいり、荷揚げの前半は第三キャンプまでの荷揚げに、後半は第四キャンプに重点をおくことにした。またこれと同時に第四キャンプの位置も問題であった。このキャンプはアドヴァンス・ベースとして登頂の拠点であるからである。高度は六、五〇〇から六、六〇〇メートル付近であって、この高度は従来のヒマラヤ登山の経験により、酸素補給なくして生活を維持できる最高限度である。また高度馴化と高所における体力衰退との限界点でもある。その上キャンプの広さは少なくとも全登山隊員の三分の二以上の人員を収容する設備が必要である。場合によっては全隊員を集結することもありうるので、なんとしてもキャンプの地点を雪崩の危険から安全なところに求めなければならない。これを誤るとナンガ・パルバットのような悲惨事をひき起さぬとは限らないのである。しかし果してそのような場所がありうるだろうか。五三年のときとは氷河も、したがってアイス・フォールの状態もだいぶ変化しているので、この位置の選定は新たに編成されたA班に課せられた重大な使命であった。つぎの問題は荷揚げの期日である。このところ好晴続きなので六トンの物資のナイケ・コル集結は二十、二十一の両日をもってほとんど完了する見込であるが、この第二キャンプと第四キャンプ間の荷揚げは約二週間を要

する。登頂態勢は三トンの物資を第四キャンプに集結した後に行う必要があった。なぜならば、登頂の段階には第四以上三ヵ所のキャンプを設営して敏速に登頂を試みねばならず、そのためには第四以下の荷揚げを行っている余裕が隊員とシェルパの人員からみてないのみならず、アイス・フォールの通過を早く切り上げる必要もあったからである。この予定によると全員が連日行動しても第四に荷揚げを終るのは五月一日となる。この日数にしても全期間の好天気と積雪の状態ならびに全員のコンディションを良好なものとみてのことであり、またポーターの使用にも技術的にみて限界があるだろうし、高度の点からみて一日二往復などということはとうていできることではないのである。食糧は五月末日まであるのであるから何もあわてる必要もないのであるが、この安定した好晴はモンスーンの早期襲来を思わせるものでもあり、ともかくこの好晴の期間をむだなく利用したいと考えた。ただ休養を欠く行動は無理なのでこの期間の中ごろに各班交互にナイケ・コルへ下って一日の休養をとることとし、五月三日までに再び全員が三トンの荷とともに第四キャンプに集結するような計画を立てた（第四図第二次段階計画表参照）。そしてこの間にA班には四回ほどメンバーを組み替えながら、上部の偵察に当り、ノース・コル経由がよいかあるいはノース・コルを経由せずして直接プラトーにとりつくのがよいか、また第五キャンプ設営の地点の選定といった今後の鍵を開く任務が与えられていた。そして各隊の編成は次のように決めた。

A班　今西、加藤、村木、ガルツェン、グンディ、ウォンディ、パサン・ダワ、タシ、ツォーン

B班　大塚、松田、ダワ・トンダップ、イラ・ナムギャル、ペンバ・ズンダ、ニム・プタール、ラクパ・ツェリン

C班、徳永、日下田、アン・ダワ、チョタレー、ニマ・テンシン、アン・バブ

D班　小原、千谷、アン・ナムギャル、アン・テンバ、ラクパ・テンジン、以下ポーター、タシ・ブンツォー、ナムギャル・ドルジェ、ジェッタ、ビル・バハドゥル、ノルブ、ラクパ・ツェリン、ソーナム・タンドウ、ルンドゥップ

E班（特別班）槇、辰沼、パサン・プタール

F班（撮影班）依田、サルキ

G班（ベース・キャンプよりの連絡ポーター）ゾンカ・タシ、パサン・ブンツォー

他にベース・キャンプにはサガール、カンツァ（ネパール人コック）、スッバ一家およびそのボディ・ガードのナヤン・タンツォーが滞在する。そして各班の任務は

A班　登路偵察、キャンプの推進

B班　キャンプ設営班、第四キャンプへの荷揚げの中心

C班　B班につづくサポート隊とし、食糧、酸素、燃料その他の荷揚げ

D班　第二、第三キャンプ間の荷揚げ

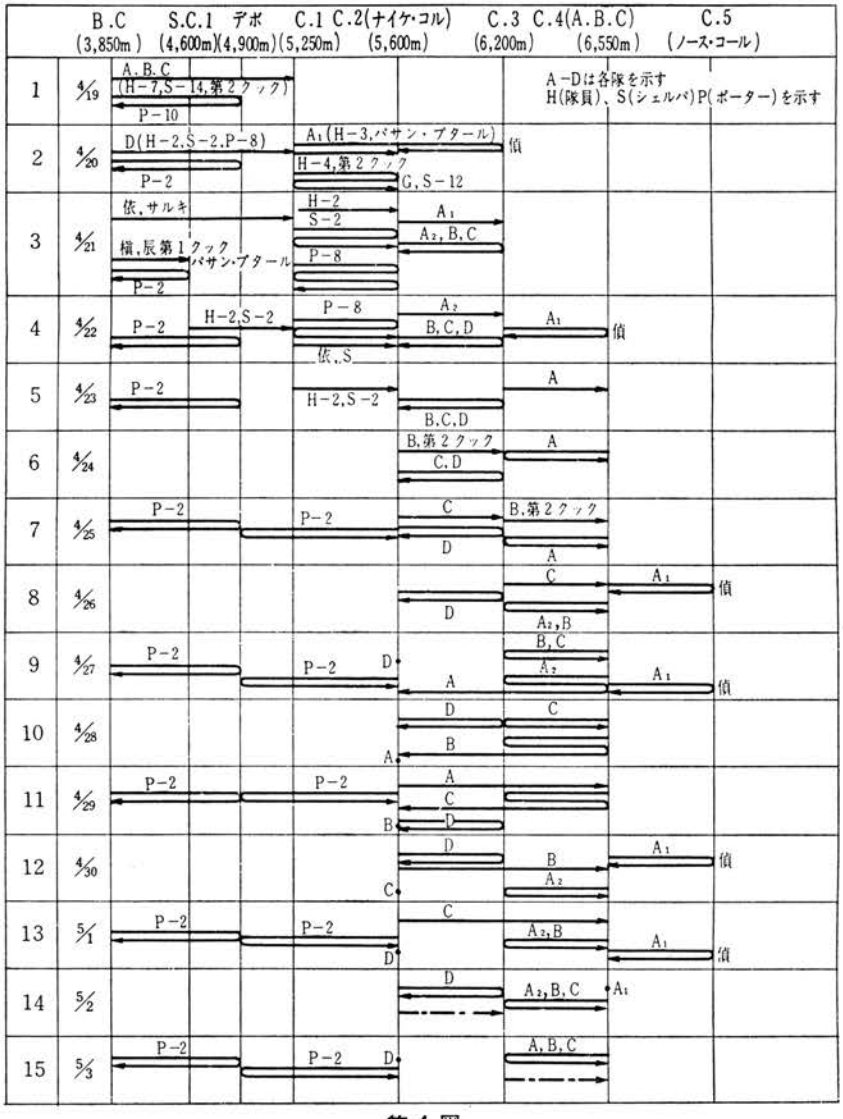
EおよびF班　荷揚げの運行にさしつかえない範囲での自由行動

この他にこの計画には次の七項目が付記された。すなわち

1、第二段階行動の開始は四月十九日とする

第II次段階計画表

April 18th, 1956 B.Cにて作成



第 4 図

2、第一キャンプ収容力の関係上、十九、二十、二十一日の三日に分れて出発する。

3、計画第三日目より各隊の編成に従って行動する。

4、四月二十二日をもって、帰途に使用する第一キャンプの荷を残すほかは第二キャンプへの荷揚げを完了する。その後第一キャンプは撤収し、四、六〇〇メールに設置してあるスペシャル第一キャンプを四、九〇〇メートルのデポの位置に移動

し、休養、連絡のためにベース・キャンプへ下った者が、再び第二キャンプへ登るときに利用するとともに、ベース・キャンプと第二キャンプ間の中継地点とする。

5、ナイケ・コルが第二ベース・キャンプとして機能を発揮するようになった後のベース・キャンプとの連絡は、当初予定していたベース・キャンプとナイケ・コル間の無電連絡が、ベース・キャンプ用アンテナの部品を手違いによりカトマンズに忘れたため連絡不良のために、隔日、奇数日ごとに第二、第一間とベース・キャンプと第一間とをそれぞれ二名のポーターを往復させて連絡することにし、同時に新鮮な食糧と第二キャンプに設置した炊事用ストーブの薪を補給させることにした。

6、コックは第二キャンプは第一コック、第四キャンプは第二コック担当として、態勢の整うまでは第二コックはB班に属し、第一コックはE班に属する。第四キャンプに第二コックがはいる前はパサン・ダワがその任に当る。

7、D班のメンバーは適宜交代する。これらポーターの指導はE班がナイケ・コルにはいって後はパサン・プタールが当る。

以上のようにベース・キャンプにおいての第二回目の会議は今後の方針を立てたのであるが、この第二段階期間の主要な目的は、いかに円滑に第四キャンプへ物資を集結するか、またプラトーへの登路をいずれに決定するかという点にあった。と同時に高度馴化と休養とを巧みにおこない、登頂隊員と高所用シェルパの全員を最良の状態にあるようにすることであった。

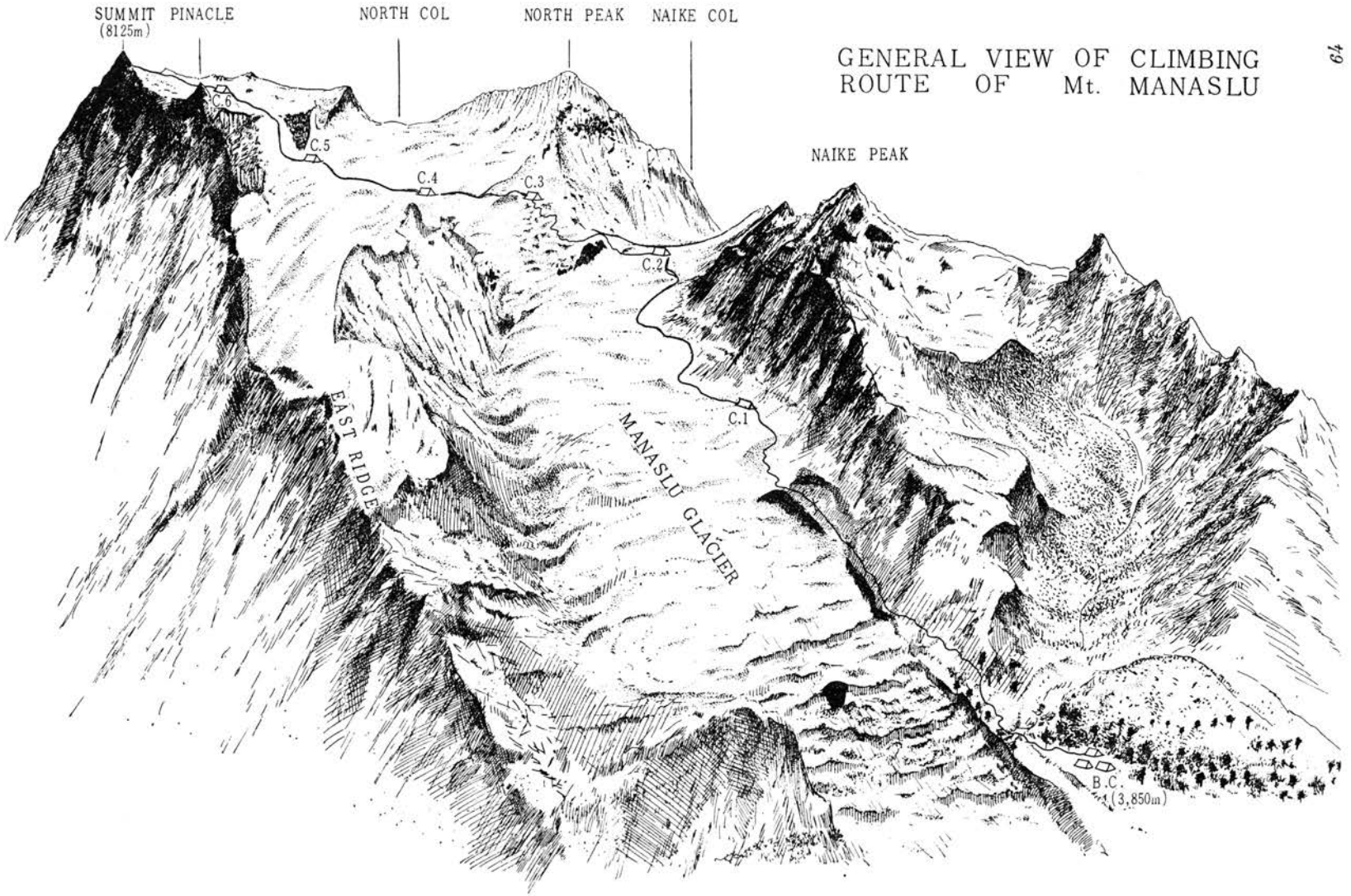
なお登頂計画はプラトーへ出る登路が決まるまでは決定することができなかった。また酸素が前述のように予定より不足することになったのでこの点を補う方法を考えなければならなかったが、これも懸案のままにせざるを得ないのであった。そのため登頂計画は東京で作成した「プランII」を多少修正して（たとえばキャンプ地点の名称などであるが、四〇ページ第二図登頂計画第二表を参照）そのもとに荷揚げ計画をおこなった。すなわちアドヴァンス・ベース・キャンプへの荷揚げは、内地での計画どおりに実施し、登頂計画については、プラトーへの登路が決定されてからナイケ・コルで再検討することにした。この予定は四月十九日に発足することになっていたが、今度上に登ったら再びベース・キャンプに帰るのは登頂が終ってからのことになるので、内地への通信とか、また留守中の盗難を避けるために残すテントとか荷をまとめるために休養を一日延期して二十日に出発した。全員がナイケ・コルに登ったときは、前のときに比べてほとんど高山病の症状はなかった。これは明らかに第一段階計画の高度馴化訓練が成功したことであった。しかしながら、ベース・キャンプからナイケ・コルへ二ステップで登ることは高度の影響はあまり感じなかったけれども、肉体的には疲労の激しいそうとう骨の折れる仕事であった。このためナイケ・コル以上に登ることは、同所に一日の休養をとってからすることに変更した。

かくして四月二十六日までは好天に恵まれながら計画は全く順調に進捗した。すべての荷はナイケ・コルに揚がり、第一キャンプの

テントも撤収されてナイケ・コルへ揚げられた。アイス・フォールの中に設けた第三キャンプも氷の棚の上の安全な地点を選んで設置された。アイス・フォールの状態が割合に安定していて危険地域の通過の見通しも立ち、四月二十五日にはアドヴァンス・ベース・キャンプが建設された。さらに翌二十六日には今西、加藤、村木、パサン・ダワの四名は強風の中をノース・コルまで偵察した。この偵察はノース・コルの強い偏西風をおかしての困難なものであった。そして五三年隊がプラトーへ登った斜面には全く雪が付いておらず、これを登ることはすこぶる不利なので、他の登路を探索するほうが得策であるとの結論を見いだしたのであった。またこの日第三キャンプにはいった松田は、突如急性肺炎にかかり容易ならぬ症状を呈した。ただちにナイケ・コルに下し酸素の補給と辰沼の適切な臨機の手当を受けたのであったが、このため同人今後の行動の挫折は気の毒であるとともに重要な働き手を欠くことになった（幸い同人の病気は約一週間で軽症となり、余後をおしての活動が始まったのであった）。また徳永は第三キャンプの高度にいたって脈搏の結滞をはじめたのでベース・キャンプへ暫時休養に下すことになった。同人もベース・キャンプで休養後、再びナイケ・コルに上がった時には、完全に回復しており、これも初めて高度を経験したための高山病の現われである。こうした点を考慮して今後の登山隊は、初参加の人間にはとくに経験者と異なった馴化訓練を行い、登頂時に経験者と同じコンディションにもってくるよう気をつけるべきであろう。

荷揚げのほうは全員の不断の努力によって第三キャンプを中継として第四キャンプへ着々として順調に進められた。すなわちこのころには第三、第四キャンプ間をA、B、C班が、第二、第三間をD班が担当していた。ことにD班ポーターの行動は予期以上のものであった。しかしこの故障者続出とノース・コルの偵察結果とにより、また休養をとることも含めて、私は連日高所に奮闘していた今西、加藤、村木をナイケ・コルに呼び戻した。二十八日に今西は第四キャンプから、翌二十九日、加藤、村木が同じく第四から第二キャンプへ下ってきた。これと入れ代って第四キャンプには大塚がシェルパを指揮してはいり、日下田も第三キャンプを経て四月三十日には第四キャンプにはいった。この下って来た今西、加藤、村木のほかにナイケ・コルにいた小原、辰沼、千谷を加え二十九日の天皇誕生日の佳節から三日間にわたって今後に対処する会議を開いた。一方依田はこの間に報道用写真現像のためにサルキを伴ってベース・キャンプへおりていた。この会議の相談は、一、プラトーへの登路、二、登頂時期、三、登頂計画の再編成、四、登頂隊とそのサポート隊の決定などが主要なものであった。プラトーへの登路偵察についてはその任務に当った隊の今西の記録を左に再録する。

いよいよこれから本格的に頂上への段階に入るべく、四月二十九日の佳節に第二キャンプでは槇隊長を中心として作戦会議が開かれていた。そのころまでに第四キャンプはノース・コルの下方の六、五五〇メートルの地点に建設されていた。わたしたちが進む



第 5 図　第三次登山隊登路説明図

べき道は二つ考えられ、一つは一九五三年にとられたノース・コルを経てプラトーの右端に出るルート（内地の基本計画はこれに基いている）、もう一つは、ノース・コルを通らずに、第四キャンプから正面のプラトーより落ちている大斜面の中央部にある雪と氷の急な壁をよじてプラトーの中段に出るルートであった（このルートは五三年にも三田隊長、高木登攀隊長らによって提案されたルートであったが、当時は積雪量多く不可能に思われた。しかしこのたびも内地での準備期間中から三田氏はこのルートの有利なことをしきりに強調し、雪の状態さえよければぜひ試みるようにとの助言を与えた。登頂を終えてベース・キャンプへ下ってから手にした三田氏の来信にも自分はこのルートに非常に興味と期待とをもっている。チャンスがあらば試みられることを切望するとあった）。ことしは積雪量が少なく初めナイケ・コルに偵察に登ったときも、五三年のプラトーへ出るところは逆層の岩が露出していてとても登れそうもないと加藤、村木と語りあった。そして第四キャンプを建設したあくる日、わたしは加藤、村木、パサン・ダワとともにノース・コルに向かった。まだ偏西風が激しく吹き荒れていた。アンナプルナの北側からノース・コルを越して吹いて来る風のために堅雪となった斜面を登っていった。七、〇〇〇メートルへはじめてのこととて、高度の馴化もできておらず、きつい突風のため足もとはまことにあぶないものであった。それでも雪の峠について、付近の状態を細かく観察することができた。プラトーへの岩壁はやはり絶望的で、このルートをとるとすれば、岩壁の左側にプラトーから鎌形におちている氷河をよじなければならない。われわれがたどるルートを頭に描いてみたが、どうしてもまとまったものにならない。アイス・フォールを右に左によけてたどって行くが急な蒼氷にぶつかって行きづまってしまう。ひとりふたりが登るだけならばなんとかなるかもしれないが、数百キロの荷を揚げるなんてことは、とても容易なことでない。ますます吹きつのって来る風に追われて、すこし悲観的になって第四キャンプへ下っていった。これは四月二十六日のことである。もしも他に道がなくて、困難なこの鎌形の氷河をよじてプラトーの上に二ヵ所のキャンプを設けなければならないとしたならば、ひょっとすると今年もだめかもしれない。なんとなくいやな日であった。第二キャンプでの作戦会議は五月一日までつづいた。別のルートであるプラトーの中段へは、途中にかっこうのキャンプ地が発見できるかどうか、このルートはノース・コルを経るものよりもっと雪崩の危険性があった。ことにカバード・グレシァの断崖からいつくずれ落ちてくるかわからない。隊長は雪崩についてとくに注意を払っていた。第三キャンプと第四キャンプのあいだに一〇〇メートルを越す巨大なセラックがつっ立っていたが雪崩の危険の増大してきた後半には、午後には絶対に通過まかりならんという指令が出たほどであった。まさにそのとおりで登頂を終えて下ってきたとき、大きな雪塊がごろごろして道をかき消していた。四月三十日の夕方の無線電話で第二キャンプの槇隊長から第四キャンプに次のような指令が出された。「大塚、日下田、ガルツェンの三隊員は明日鯨の背のように見える雪の棚

に登ってキャンプ地を偵察してもらいたい」と。三隊員は深い雪にもぐりながら鯨の背に向かった。左側から回りこんで急斜面であったが絶好のキャンプ地を発見して帰って来た。雪崩からも一応は安全と思われた。わたしたちの幸運はこの日から始まったといっても過言ではないだろう。しかし幸運というようなものではないかもしれない。というのは第二キャンプからその行動をながめていると、あるいは途中から引き返すのではないかと思われるようでもあった。右に左に道をさがしながら最後の急斜面をよじて、目的を果してくれた三隊員の努力の結晶であったからである。この鯨の背からは、プラトーまでスノー・エプロンとよんでいた雪の斜面が登れそうだったし、プラトーのとっつきからは、五五年の小原隊がチベット側のチョー・ダナという山に登って、登路があることを知っていた。小原もガルツェンもプラトーにとっついてからのルートは自信たっぷりであった。実際にも、ふたりのいうとおりで、こまかいところまで一致していた。かくしてわたしたちの頂上に向かう進路が決定された。作戦会議が三日もかかったというのは、頂上へのルートを決定しかねていたからである。第五キャンプ地の偵察ができたのではじめて前途は明るくなった。全行程を通じてこの日がわたしたちの登山隊のクライマックスであった。

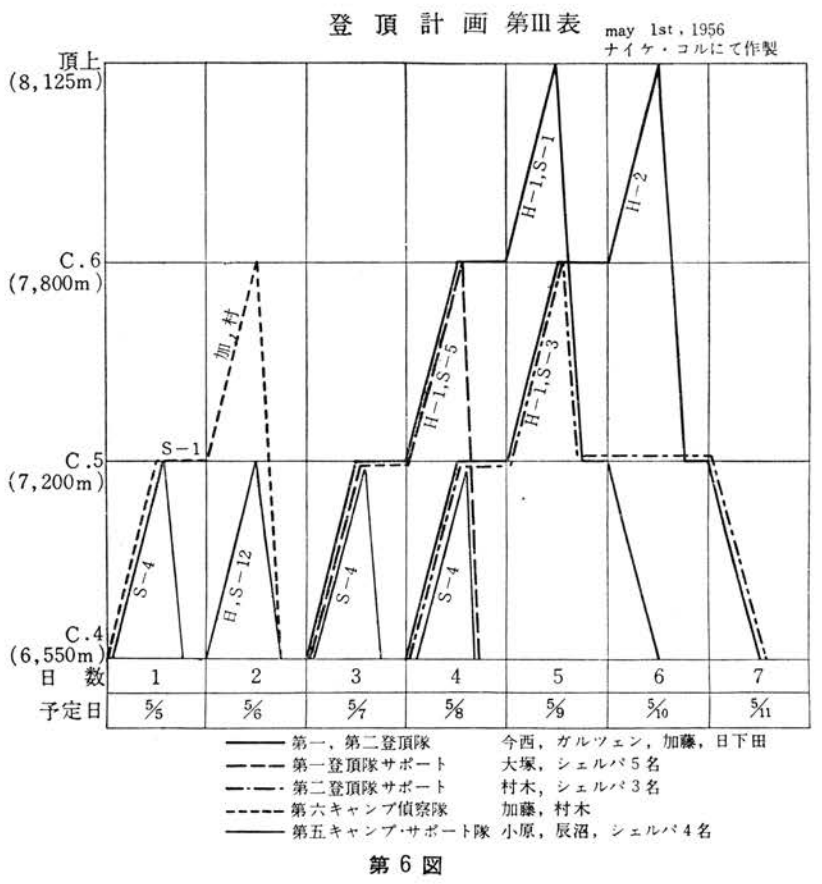
以上今西の語る通り第五キャンプ地点の発見は、プラトーへの登攀の拠点を確保した重要なことであった。すなわちノース・コル経由の登路に見込みの薄い今日、新しい道が開かれんとするのであった。ただこの目ざすスノー・エプロンが、はたして登れるかどうか、もし不可能であれば内地での予定どおりノース・コルとこのエプロンの間にプラトーからかかる鎌形の氷河を登る考えであった（しかしこの氷河は第五キャンプからの観察では、はるかに急峻であった）。これより先、四月三十日には登頂隊員を決めた。そのころの模様を「マナスル登頂記」の私の手記から引用する。

四月三十日私たちのマナスル登頂最終拠点として計画しているアドヴァンス・ベース・キャンプに約三トンの装備と食糧とを運び揚げる仕事も、好晴と隊員、シェルパおよびポーターの整然とした毎日の行動で今日をもってだいたいの見通しがついた。第四キャンプに二四人の人間が二十日間滞在して頂上に達しようとする必要品が滞りなく集積されたのである。私はこの二十日間を割当てて登頂の計画を立てようとは考えていない。この晴天がいつまで続くものであるかは、まったく予想の範囲外である。ベース・キャンプにはいって以来、半ヵ月にわたる全印放送の天気予報と毎日定時に辰沼によって観測されている現地の天候との両者の実際とより推測する以外に方法がないのである。近来のここの天候をみていると、七、〇〇〇メートルから八、〇〇〇メートルの高層は依然として偏西風が吹きつのっており、ある安定感を与えるのであるが、この十日間のこのナイケ・コルの気温の上昇はそ

の差一〇度を越えるものがあって、急激な雪解けに、どのテントの床も一、二尺も浮き上がって、新しい場所に張り替えなければならない状態である。この気温の上昇は、当然マナスルの東側を限るブリ・ガンダキ渓谷と西側を限るマルシャンディの渓谷の両者から多量の上昇気流をこの山麓に沿うて集めてくるのであって、それは毎日午後三時以後、この第二キャンプおよびそれ以上の高所をおおう状態である。この状態もいつまで繰り返されるものであるかは予測する術もない。すなわち午前中は晴れ、午後は曇りという型の天候がこの十日間のだいたいの状態である。私はこの天候が変化する前に登頂を試みたいと考えるのである。一ヵ月にわたる荷揚げの後ではあるが、病人を除いて、隊員もシェルパもすこぶる好調を続けている今日、百尺竿頭さらに一歩を進めて、全力を集中して第一回の登頂を近く行いたいと考える。もちろんこの計画は隊員、サーダーおよびシェルパとの相談による合意のもとに決した。そして第一回の登頂は第一隊と第二隊と連続二回試みることにして下記のようにそれぞれ部署を依頼した。登頂隊、第一隊――今西、サーダー、第二隊――加藤、日下田、そして登頂隊を援助するものとして、アドヴァンス・ベース・キャンプに本拠を置き、小原を首班として辰沼、村木、大塚を配した。依田撮影班はこれに同伴することになった。いうまでもなくこれら隊員のもとに優秀なシェルパが配属されて手足となって働くのである。今日のわが隊として最良の登頂態勢を得たと考える。私の立場であるが、責任上当然アドヴァンス・ベース・キャンプに行かねばならず、また切望しているのであるが、第二キャンプ到着以来まったくの食欲不振と下痢とに悩まされている。気のみはやるが残念ながら体力が著しく減退している。高山病の症状だということである。そのために第二キャンプにとどまって無電連絡をすることにして千谷に残ってもらった。

以上のような当時の状況であるが、この登頂隊を二組にした私の考えは、第一隊が登頂に際して、予測せぬ困難に遭遇して不成功のままに引き返したとき、年齢の若い第二隊によって、いわゆるラッシュ・タクティックをとってもらうつもりでいたのである。それは、この機会に登りきることが酸素ボンベの不足その他情勢判断上最上と考えたからであった。

つぎに登頂の時期を決定するのに、アドヴァンス・ベース・キャンプに滞在しているシェルパたちにナイケ・コルまで下って二日間の休養を与えることに決したのであったが、無電によって意向をたずねるとガルツェンはじめいずれもアドヴァンス・ベース・キャンプで休養をとれば十分であるということであり、この好天を逃がすことなく一刻も早く登頂を試みるべきだとの意見であった。(そしてこのように行ったのであるが、結果的にみて第四キャンプに滞在したシェルパの中にはかつて八、〇〇〇メートル近くまで登ったことのあるダワ・トンダップ、パサン・ダワ、イラ・ナムギャル、チョタレーたちが、このたびは七、二〇〇メートルより高く登ることができなかったことを考えれば、この休養の方法に



第 6 図

は多少疑問が残るのである）この返答によりシェルパたちは第四キャンプで適当に休息することになった。

〈第三段階――登頂期間〉

登頂ルート、登頂時期、登頂時のメンバー配置が決定されたので、これに基いて今西を中心として登頂の計画が再編成された。内地での計画では、アドヴァンス・ベース・キャンプからさらに三ヵ所のキャンプを上方に設置して頂上まで四ステップの計画であったが、スノー・エプロンの登路を考えることによって、途中一ヵ所のキャンプを省略し三ステップでよいことになった。このことは酸素の不足を補うことにもなり、また現在第三キャンプまで揚げられた荷の全部が第四キャンプに集結されるのを待たずに登頂を試みることができる余裕を生じた。このために精神的にも余裕が生ずるとともに最終キャンプへの補給も強化され安全性を確保できるようになった。この計画表が第六図登頂計画第三表である。

すなわち、この決定せる計画によれば五月五日にはスノー・エプロン偵察の加藤、村木およびパサン・ダワの三名は、七、二〇〇メートルの地点、鯨の背の第五キャンプ設営の四名のシェルパをサポートとして第五キャンプにいたり、翌六日偵察隊は酸素補給器を使用してプラトーに登り第六キャンプの設営地点を選定して第四キャンプに下る。この日、日下田指揮のもとに一二名のシェルパによって、登頂用物資を第五キャンプへ運び揚げる。翌七日には第一登頂隊およびこれのサポート隊である大塚とシェルパ五名が第五キャンプにはいる。八日、第一登頂隊が第六キャンプ（七、八〇〇メートル地点予定）にはいる。なおサポート隊はその日の中に第四キャンプま

で下る。第二登頂隊およびサポート隊の村木とシェルパ三名第五キャンプにはいる。九日、第一隊登頂、第二隊第六キャンプにはいる。十日、第二隊登頂。以上のような計画であって、この間第四、第五キャンプ間の登路は小原、辰沼とシェルパ四名によって確保するとともに辰沼は高所における隊員の健康管理と酸素補給器の整備を行う。小原は登頂時期の決定その他高所においての全般の連絡の中心となる。シェルパの配置は第四キャンプにおいてガルツェンと相談の上決定する。(この配置は第一登頂隊サポート隊　グンディ、タシ、ツォーン、チョタレー、イラ・ナムギャル、第二登頂隊サポート隊ウォンディ、ニマ・テンシン、アン・ダワ、スノー・エプロン偵察隊　ペンバ・ズンダ、第五キャンプのコック、パサン・ダワ、第五キャンプへの荷揚げ隊　ダワ・トンダップ、アン・バブ、　ニム・プタール、アン・テンバ、写真班にサルキという配置であったが、第一サポート隊のチョタレーとイラ・ナムギャルが不調のためその補充に第二サポート隊のニマ・テンシンとアン・ダワとを使用したために第二サポート隊はウォンディひとりとなった。)

酸素の使用は原則として行動用、睡眠用ともに第五キャンプ以上とすることにした。またベース・キャンプへフィルム現像に下っていた依田と休養中の徳永は登頂態勢決定の通知を得て、急いでナイケ・コルに登ってきたが依田の行動はキャンプの収容力に応じて適宜第五キャンプへ登ることとし、徳永は第二キャンプにて隊長を補佐することになった。この計画のように、五月五日に第四キャンプを出発して、実働七日間に前後二回の登頂を試みて再び第四キャンプへ引き上げるというものであった。そしてこれに従う荷揚げ計画(第六表)や登頂時における警報送信機の合図符号の打合わせなど細部にわたってのとりきめがなされた。この合図符号は第六キャンプから登頂隊が下方へ発信するものであって、1、出発、六時より七時まで、高低、両音。2、出発中止、六時より七時まで、低あるいは高単調音。3、登頂、十二時より十八時まで、高低、両音。4、登頂失敗、十二時より十八時まで、低あるいは高単調音というとりきめであったが登頂当日は右時間中はナイケ・コル、第四キャンプ、第五キャンプは受信状態にして待つことにした。しかしこの合図の受信は不結果に終った。というのは、地形的理由によるもので、この送信機は内地での登頂計画に従って、プラトー上の見通しのきくキャンプ間の連絡用に設計されたもので、ノース・コルからの登路を捨てたこの登路では、不結果に終ったのは当然であった。また無線電話は第二、第四、第五キャンプに設置され感度も明瞭度も終始すこぶる好調であった。八時(登頂が近づくにつれて、七時、六時と出発時間に応じて適宜変更されたが)、一五時、一八時の定時連絡によって万事好都合に運ぶことのできた恩恵は忘れることができない。朝の連絡で第四キャンプから塩カラが食べたいと第二キャンプへ話があれば、その日の便に託して昼食には第四キャンプへ届いていたのである。

かくして、五月二日今西、加藤、村木は第四キャンプへ、翌日は小原、辰沼もウォンディ、アン・テンバを伴って第四キャンプへ向

第6表　登頂計画第3表に基く荷揚げ計画表

種別	品目	単量(g)	C. 5（7,200m）										C. 6（7,800m）					
			（5月5日）		（5月6日）		（5月7日）		（5月8日）		計		（5月8日）		（5月9日）		計	
			数	重量	数	重量	数	重量	数	重量	数	重量	数	重量	数	重量	数	重量
露営用具	カマボコ型天幕	10,300	1	10,300	1	10,300	3	30,900			5	51,500						
	高所用ナイロン天幕	3,800					1	3,800			1	3,800	1	3,800			1	3,800
	寝袋	3,000	3	9,000			6	18,000	2	6,000	11	33,000	2	6,000			2	6,000
	空気マットレス	1,200	3	3,600	2	2,400	6	7,200	2	2,400	13	15,600	2	2,400			2	2,400
	ノコギリ	1,200	1	1,200							1	1,200						
	スコップ（大）	990	1	990	1	990	1	990			3	2,970						
	〃（特小）	400					1	400			1	400	1	400			1	400
炊具事用	石油ストーブ（中）	1,500	2	3,000			2	3,000			4	6,000						
	平底鍋（小）	350	2	700			4	1,400			6	2,100						
	メタ・クッカー	800					2	1,600			2	1,600	1	800			1	800
登攀用具	固定綱		400m	20,000							400m	20,000	20m	500			20m	500
	氷ピトン	150	50	7,500	30	4.500					80	12,000	5	750			5	750
	岩ピトン	60	20	1,200							20	1,200	2	120			2	120
	カラビナ	120	30	3,600	10	1,200					40	4.800	3	180			3	180
	ハーマン	400	2	800			2	800			4	1,600	1	120			1	120
	赤旗	100	20	2,000	20	2,000	10	1,000			50	5,000	10	1,000			10	1,000
酸素	酸素ボンベ	3,400	9	30,600	19	64,600	15	51,000	12	40,800	55	187,000	8	27,200	8	27,200	16	54,400
	〃用ハンガー	2,150	3	6,450			8	17,200	6	12.900	17	36,550	2	4,300	2	4,300	4	8,600
	酸素発生器	12,000			2	24,000					2	24,000						
	酸素発生剤	3,500			16	56,000	10	35,000	10	35,000	36	126,000						
通信機	移動用通信機	5,000	1	5,000								5,000						
	警報送信機	2,000					1	2,000				2,000	1	2,000			1	2,000
	予備電池						若干	7,000				7,000						
食糧	高所用レーション（8人日）	10,000	1	10,000	3	30,000			2	20,000	6	60,000						
	攻撃用レーション（1人日）	800					4人日	3,200	4人日	3,200	8人日	6,400	4人日	3,200	4人日	3,200	8人日	6,400
	果物缶詰・ジュース				2c/s	33,500			1c/s	17,500	3c/s	51,000	若干	1,000	若干	1,000	若干	2,000
燃料	ケロシン		2l	2,000	12l	13,000	8c/s	1,760	12l	13,000	26l	28,000						
	メタ	220	1c/s	220	2c/s				2c/s		13c/s	1,980	4	880	4	880	8	1,760
個人装備		5,000	3人分	15,000			8人分	40,000	6人分	30,000	17人分	85,000	2人分	7,000	2人分	7,000	4人分	14,000
荷揚重量				133,160		242,490		226,250		180,800		782,700		61,650		43,580		105,230
サポート隊装備	サポート用酸素ボンベ	3,400					3	10,200	3	10,200	6	20,400	16	54,400	12	40,800	28	95,200
	〃ハンガー	2,150	4	8,600	13	27,950	4	8,600	4	8,600	25	53,750	6	12,900	4	8,600	10	21,500
担荷総重量				141,760		270,440		245,050		199,600		856,850		128,950		92,980		221,930
人員 計	隊員		7	2	13	1	12	2	10	3	42	8	8	2	6	3	14	5
	シェルパ			5		12		10		7		34		6		3		9
一人当り担荷量(kg)				20.3		20.8		20.3		19.9		20.4		16		15.5		15.9

かった。このころには第二、第三キャンプ間の荷揚げは終了しもっぱら第四、第三キャンプ間の荷揚げが活躍していた。五月三日第四キャンプは全員休養して翌日からの第五キャンプへの荷揚げに備えた。この日をもって、登頂にさしあたり必要な物資は第三キャンプに二五〇キロを残して他は全部第四キャンプに集結されたので、今西からの要請によって登頂計画遂行を一日繰り上げることにした。

五月四日、加藤、村木、パサン・ダワは、ガルツェンほか六名のシェルパにサポートされて七、二〇〇メートルの鯨の背と呼ばれる地点に第五キャンプを設営するとともに同所にはいった。翌五日加藤、村木はエプロンをプラトーへの登路偵察の予定であったが第五キャンプは偏西風が猛威を振って終日吹きすさび零下二五度という寒気も加わってついに偵察に出ることはできなかった。この日は第二キャンプでは終日小雪が舞った。翌六日は快晴であったが第五キャンプは依然として強風にさらされていた。しかるに第四も第二キャンプも、この強風はなく、第五の風に悩む状態は、その地点が下から見通されるだけに了解に苦しんだ。この日の行動について第四と第五両キャンプ間に、意見の相反する応答が暫時続いたのもまた当然のことであった。しかし、加藤、村木の両名は強行して、エプロン右側の岩壁に登路を発見すべく登ったのであったが、午後二時、中途にして引き返した。この日第五キャンプにはいった大塚とペンバ・ズンダの両名は、翌七日、前日の降雪も止んだ無風快晴を逸せず、毎分三リットルの酸素の力をかりて、快適な歩度をもって、スノー・エプロンを登り切り、プラトーの台地へ姿を消した。第二キャンプから私たちは、ついにプラトーへの登路は開かれたと大きな希望をもって、彼らの行動に見いっていたのであった。この日、ふたりは七、九〇〇メートルの地点に達したのみならず、プラトー上の頂上への登路も十分偵察し、また第六キャンプの設営地点をも選定して第五キャンプへ下ってきた。この大塚の偵察の成功は登頂への確信を高揚させたのであった。

また、この日には、第一登頂隊は五名のシェルパと予備員としてのニマ・テンシン、アン・ダワの二名を伴い、それに辰沼、依田も同行して第五キャンプにはいった。この夜、辰沼は登頂隊の安眠のために酸素発生器を取り扱って酸素を供給するとともに、翌日使用する酸素補給器の調整に夜を徹したのであった。

翌八日、前日に引き続いてすばらしい天気である。ただ第六キャンプへのサポートに予定していたチョタレーとイラ・ナムギャルの両名が高山病のため動けなくなった。かねてかかることのあるべきを予想して連れてきた予備のふたりを交代させて支障なきを得た。かくして村木を指揮者とする五名のシェルパのサポートによって、予定どおり第六キャンプを七、八〇〇メートルの地点に建設して、第一登頂隊の今西とガルツェンがはいり、翌九日、登頂に成功した。この登頂への行動は五月一日ナイケ・コルにて立てた計画と一日のずれに過ぎなかったというのも、好天に恵まれたのによるとはいえ、力行努力した全員の賜物であった。

第7表　登頂計画第3表に基く荷揚げ実施表

種別	品目	単量(g)	C. 5 (7,200m) 5月4日 数	5月4日 重量	5月5日 数	5月5日 重量	5月6日 数	5月6日 重量	5月7日 数	5月7日 重量	5月8日 数	5月8日 重量	5月9日 数	5月9日 重量	計 数	計 重量	C. 6 (7,800m) 5月8日 数	5月8日 重量	5月10日 数	5月10日 重量	計 数	計 重量
露営用具	カマボコ型天幕	10,300	2	20,600			2	20,600	1	10,300					5	51,500						
	高所用ナイロン天幕	3,800							1	3,800					1	3,800	1	3,800			1	3,800
	寝袋	3,000	3	9,000			2	6,000	11	33,000					16	48,000	2	6,000			2	6,000
	空気マットレス	1,200	3	3,600			2	2,400	11	13,200					16	19,200	2	2,400			2	2,400
	ノコギリ	1,200					1	1,200							1	1,200						
	スコップ(大)	990	3	29,700											3	29,700						
	〃 (特小)	400							1	400					1	400	1	400			1	400
炊具事用	石油ストーブ(中)	1,500	4	6,000											4	6,000						
	平底鍋(小)	350	2	700					2	700					4	1,400						
	メタ・クッカー	800							1	800					1	800	1	800			1	800
登攀用具	固定綱		200m	13,000											200m	13,000						
	氷ピトン	150	15	2,250											15	2,250	5	750			5	750
	岩ピトン	60	15	900							3	180			18	1,080	5	300			5	300
	カラビナ	120	10	1,200											10	1,200	3	360			3	360
	ハーマン	400	3	1,200											3	1,200	1	400			1	400
	赤旗	100	10	1,000	20	2,000	5	500	15	1,500					50	5,000	15	1,500			15	1,500
酸素	酸素ボンベ	3,400	10	34,000	15	51,000	21	71,400	18	61,200	6	20,400	6	20,400	76	258,400	15(完全13)	51,000	6	20,400	21(完全19)	71,400
	〃 用ハンガー	2,150	3	6,450			2	4,300	11	23,650			4	8,600	20	43,000	2	4,300	2	4,300	4	8,600
	酸素発生器	12,000	1	12,000											1	12,000						
	酸素発生剤	3,500	5	17,500	10	35,000			5	17,500	6	21,000			26	91,000						
通信機	移動用通信機	5,000	1	5,000											1	5,000						
	警報送信機	2,000	1	2,000											1	2,000	1	2,000			1	2,000
	予備電池						若干	5,000								5,000						
食糧	高所用レーション(8人日)	10,000	1	10,000	2	20,000	1	10,000	2	20,000	1	10,000	1	10,000	8	80,000	4人日	4,000	4人日	4,000	8人日	8,000
	スペシャル・レーション				1	17,500			1	17,500					2	35,000						
	果物缶詰(含ジュース)			2,500			1	17,500					若干	2,000		22,000	2	740	1	500	3	1,240
燃料	ケロシン	1,000	12l	12,000			12l	12,000			12l	12,000			36l	36,000						
	メタ	220	10	2,200			2	440	10	2,200	2	440	10	2,200	34c/s	7,480	8c/s	1,760	8c/s	1,760	16c/s	3,520
個人装備			3人分	15,000			1人分	5,000	11人分	50,000			4人分	20,000	19人分	90,000	2人分	15,000	2人分	15,000	4人分	30,000
荷揚重量				207,800		125,500		156,340		255,750		64,020		63,200		872,610		95,510		45,960		141,470
サポート隊装備	サポート用酸素ボンベ	3,400															9	30,600	8	27,200		57,800
	〃 ハンガー	2,150	7	15,050	6	12,900	6	12,900	5	10,750	4	8,600	3	6,450	31	66,650	6	12,900	2	4,300		17,200
担荷総重量 (g)				222,850		138,400		169,240		266,500		72,620		69,650		939,260		139,010		77,460		216,470
人員 計	隊員		10	2	6	1	8	1	16	3	4	0	7	2	51	9	8	2	4	3	12	5
	シェルパ			8		5		7		13		4		5		42		6		1		7
1人当り担荷量 (kg)				22.3		23.0		21.1		16.6		18.1		9.9		18.4		17.4		19.3		18.0

第二登頂隊は、シェルパの疲労による脱落のために第一登頂隊より二十四時間の間隔をおいて行動すべき予定が四十八時間に変更された。結局この隊のサポートは大塚とウォンディの両名によってなされたのであったが、この少ないサポートによっても登頂をあえてなし遂げ得たということは、第一登頂隊のサポート隊が酸素の使用を節約し、予定よりも多量のボンベを第六キャンプに残したということによって十分の酸素を持つことができたのであった。なお、この間の荷揚げの実施表は第七表の通りである。第六表と比較参照されたい。

なお登頂の状況は今西と加藤の記すところに譲り、登頂時の後方の模様を若干補足する。ベース・キャンプと第二キャンプ間は予定の通り隔日に上下各二名二組のポーターによって中継キャンプによる連絡が行われ、新鮮な肉、薪等が補給されていた。また第二、第四キャンプ間は千谷の指揮によってローカル・ポーター・サーダーたるパサン・プタール以下屈強なポーターたちによって一日で往復されていた。アイス・フォールの登路も逐次整備され、黒岩の縄梯子の補強、保護なども千谷、徳永、アン・ナムギャルによってしばしば行われた。なほ隊の神経ともいうべき無線電話も完全に働いていた。このようにベース・キャンプから第六キャンプまで一貫してどこにも支障なく全隊の行動は運ばれていた。またシェルパとポーターの行動もガルツェン兄弟の完全な統率の下に円滑であった。高所では弟のガルツェンがサーダーとして働き、下方では兄のパサン・プタールがポーターをよく統率したのであった。

〈第四段階——高所キャンプの撤収〉

ナイケ・コルでは登頂日が近づくとともに撤収の計画が進められていた。登頂と同時に敏速に撤収することは重要なことであった。五月十日には第三キャンプが撤収され、十一日には第二登頂隊の帰着と同時に第五キャンプは撤収され、十二日にはシェルパとポーターの全員三〇名を動員して降雪の中を第四キャンプを撤収して、第二キャンプに帰着した。これによってアイス・フォールの危険からも全く離脱して安全な地点に初めて戻ったのであった（撤収は周到な計画をもってしかも敏速に行わなければならないことは、一九三九年のK2の惨事に徴しても明らかなことである）。私たちはこの撤収においても成功したのであった。

五月十三日、今西と千谷とをナイケ・コル撤収の担任としてシェルパとともに残し、隊員はみなベース・キャンプに下った。ベース・キャンプは緑の野となっていた。翌日はナイケ・コルの全員も下って、登頂の喜びをかねて翌十五日は休養とした。第二登頂隊が登頂を終った十一日夕刻の全印放送はアンダマン海にモンスーンの発生を告げた。その後の天候は帰途ポカラに出るまで動揺の多いものであった。五月二十日にベース・キャンプを撤収して帰途についた私たちは、ラルキヤ峠を越えてマナスル西側のマルシャンディ渓谷に沿うて下り、六月三日ポカラに到着して、この山旅は終ったのであった。

回顧

最後にわれわれの内地で計画した予定日数と実際とを比較してみるとベース・キャンプの滞在数が予定よりだいぶ多くなっている。これは予定の行動であり、少しでも高所用のものを多く準備して、長期戦にそなえるべく計画したためで、ベース・キャンプでの不足分は中間キャンプ食糧、高所用食糧を流用することによってカバーした。高所における滞在日数は、中間キャンプの省略と好天に恵まれたために予定よりはるかに少ない日数で終えることができたが、われわれとしてはナイケ・コルに五月末までがんばれるだけの物資を集積してあったので、もし仮に天候がかんばしくなくとも落ち着いて時期をかせぐ余裕をもっていたことを付記しておきたい。ともかく今回は好天に恵まれ予想外に短時日で終えることができたが、ラージ・エクスペディションの原則に徹したこの計画は八、〇〇〇メートル峰登頂のタクティックスとしては決して大がかりではなく、むしろ妥当であったと思えるのである。

このたびの登頂の成功は、周密な計画によって立てられ、手順よく進捗した準備に出発点を持っている。一九五二年の踏査隊以来の各隊の研究と経験の上に立って、そのすべてを生かして、結集された準備であった。この意味では、年を追うて登山隊を派遣し得たことは、そのたびごとに前者の知識、経験を生かすに時間的に大きな利点があった。そしてわが国の現在として可能な限度までの進歩をみたと思う。食糧についても装備についても、われわれの慣習や嗜好まで採り入れることのできたことは、これらが自分たちのものとなったことを意味する。そのうえどの物資についても、故障とか使用にたえないとか、不備不足のことは見いださなかった。隊員の中には、あるいは食糧とか装備について他に希望があったかもしれないが、隊全体としてはこのようにいえるのである。つぎに行動の計画であるが、現地で多くの修正を加えられもし変更もされたが、出発前の基本がしっかりしていたために、それは臨機適応の必要の範囲であって動揺するところはなかった。この修正も、よりよい行動のためと、未知のプラトー以上のためによるところが多かった。ことにノース・コルからプラトーへ出る予定が、岩壁に雪がなく著しい困難を見いだして、スノー・エプロンに登路をとったことは、所要キャンプを省略することになり、また酸素の不足を補うことにもなり、隊員の体力の消耗を節減するに幸いした。

またキャラバンにて全員を一団として動かしたことは分割するよりは有利であって、この方法は、ローカル・ポーター・サーダーを使うことによっていっそうの能率をあげたのであった。つぎにマナスルの地形であるが、マナスル氷河の幅が広く、谷が浅いということはナイケ・コルまでの荷揚げに好都合であった。ベース・キャンプ以上にアイス・フォールが三ヵ所あるが、私たちの越す必要のあったのは最高のもの一ヵ所だけであった。ナイケ・コルまでの登路で雪崩の危険個所は三ヵ所ないし四ヵ所に過ぎず、これも注意によっ

て避け得られる場所であった。しかしこれらの場所も多量の積雪を迎えたなら著しく危険を増すことはいうまでもないが、この年の積雪量は第一次登山に比べて非常に少なかったのである。常に雪崩の危険にさらされた登路はナイケ・コル以上であった。そのうち最もおそれたものは、アイス・フォールと第四から第五キャンプへの長い登路と、スノー・エプロンであった。登頂隊員の話を総合してみて、第六キャンプから頂上への登路は、この高度では普通のものと思わなければならない。キャンプ地の選定も適当な高距と距離であったと思う。第六キャンプまでのうち、どの一つも省略できない必要の限度の地点に、しかも安全に設営されたのであった。

つぎに天候であるが各前登山隊よりも早期に登頂時期をおいたのは偶然であるがよかったと思う。モンスーン到来前の一週間か十日間くらいがいちばん天候の安定するときといわれていたが、この時期をあらかじめ決定することはできない。私はむしろプレ・モンスーンの、いまだ偏西風の勝っているときのほうが、安定を期待できるのではなかろうかとも思う。しかしこれは年によっても違うことであるので一概に断定はできないことである。ともかく、私たちは登頂を終るまで天候に恵まれたというよりほかない。ことに登頂時の天候は八、〇〇〇メートルの高所とも思われないほど、平穏なものであった。天候に恵まれたことは、行動を進捗させたのみならず、所要の物資の点でも、また精神的にも余裕を生ぜしめた。この余力を持ったという強さは大きい。つぎにチーム・ワークである。私はこの点について隊員諸君の努力に感謝したい。ただの一度も不愉快な感情の衝突などはなく、いつも笑いのたえない隊であった。のみならず隊員のこの一致和合は、ひいてはシェルパやポーターたちも愉快に働き得た原因の一つでもあろう。ことにキャラバンに始まり高所においても、あるいは登山を終っての帰途においても、シェルパたちの行動はまことに明朗、従順、活発であって、賛嘆に値する山男の気魄と訓練とを持っていた。マナスル八、一二五メートルの頂上に立ったという喜びは、それにも比すべき愉快にして優秀なチーム・ワークの喜びに裏づけされているのである。

この登頂の成功を回顧するに当って一九五二年以来の前者の労苦と私たちの隊員の努力とに感謝するとともに、国民各位の熱誠なる大きな基盤の上に立つものであることを忘れることができないのである。

付　記　本項中に記載の資料の多くは松田の記録によった。

登頂記

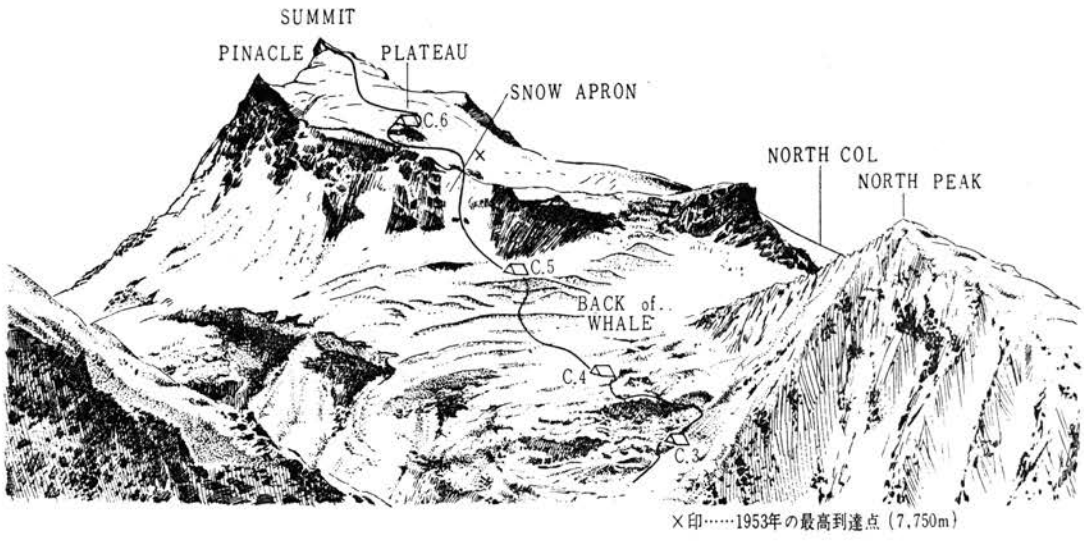
今西寿雄
加藤喜一郎

第一登頂隊

第五キャンプについてからの辰沼ドクターは多忙をきわめた。カマボコ型のテントが、急な斜面に雪をかきとって五張りにふやされた。このカマボコ型はノース・コルに張るよう準備されていた。ノース・コルは風が強くて吹きだまりとなるので、テントがおしつぶされないように設計されたもの。第四キャンプに張った丸型にしろ、このカマボコ型にしろ内容積が大きくて、ゆったりしてテント内での生活が楽なのである。われわれの使用するものは、その一つ一つに準備委員会の人たちの心づかいがしみこんでいるのである。鯨の背の第五キャンプでも、このテントは住みごこち満点であった。

荷づくり用の紙箱や、からになったジュラルミンの酸素ボンベがあちこちに散乱して、荒涼としていた。偵察のため、ここへきていた隊員は、睡眠用にひとり一本の酸素ボンベを使用することを許されていた。すでに、七、二〇〇メートルの第五キャンプでは動作が鈍って、ほかのテントに移るのもものうく、こうした状態のなかで辰沼ドクターはせまい場所にジュラルミンで作った背負子を八個ならべて、それぞれにボンベを三本ずつくばり、酸素が十分にはいっているかどうか調べてくれた。この仕事は簡単なことでなく、かれの責任感と忍耐がなかったならば、とてもできることではない。自分が使うものではないのである。登頂隊員のためにの労力であるから。わたしは、あす第六キャンプへあげるテントや食糧やピトン等の登山用具をかき集めて、ものういからだをテントに横たえ、考えるともなくうつらうつらとしていた。夕方ドクターは、今晩酸素を吸うためのマスクを配給してくれた。これはポリエチレンで作られたもので、まったくもう感謝のほかなかった。こんなものをくばるにもテントのそとにでなければならない。テントからでるということは、よほどの強い意志がなかったならば、できることではないのであった。この高さでは、体力だけの問題でなく、すべてのことは意志の強さ、気力によって支配されるようなところである。

となりのテントの酸素発生器から、ゴム管を通じて酸素が送られてくる。ところが、ふと目がさめる。マスクから水気が流れて



第1図　第三次登山隊登路説明図（第三キャンプ以上）

アゴを伝わってくる。無意識にハンケチをだしてふくのであるが、いやいやながら、こんなことを繰りかえしていた。この酸素発生器は補給器とちがって、酸素そのものでなく、電気装置によって点火し、化学変化をおこして酸素が発生するようになったものである。点火すると、酸素の量を調節することができないので、一本せいぜい一時間半ぐらいしかもたない。なくなると辰沼ドクターがとり替えてくれる。まったくありがたいことで、かれはほとんど不眠であったろう。

あくる日の八日も快晴であった。風もない。プラトーの上で第六キャンプを建設して、一夜をおくるためのテントや寝具、食糧、燃料、炊事具、酸素ボンベをもったサポート隊の村木と五名のシェルパとともに第五キャンプを出発したのは八時三十分であった。きょうつれていく予定のチョタレーは、昨夜高山病のため、だめだという。また朝になってイラ・ナムギャルが頭が重くて、テントからでてこない。二名交代させる。依田は、わたしたちの出発をカメラに収めんものとテントの近くで待機していた。まずグンディ、ツォーン、タシがロープを結びあい、一組になってスノー・エプロンのほうへ左よりにトラバースして進む。つづいて村木、アン・ダワ、ニマ・テンシンの一組。わたしはガルツェンとあすの登頂にそなえて、あとにつづく。六日、加藤、村木が偵察に登っていったごろごろの岩壁の下には蒼氷が張りつめ、きらきら光っていた。ノース・コルを越してくる風のため、このあたりは堅雪になって、歩きやすいはずであったが、苦しくて胸がかきむしられるようであった。酸素を一分間二リットル吸っているが、マスクに慣れないせいかもしれない。スノー・エプロンにとりつくころから、堅雪の上に粉雪が二〇センチくらいつ

もっている危険な状態であった。エプロンの中段に中ノ島といっていた岩塊がでているところがあった。岩の上のたなに、きのう大塚がすてていったボンベが一本ポツンとつっ立っていた。歩行がいくらか楽になってきたこのあたりからエプロン斜面はますます急峻となり、粉雪のため踏みしめた足もとがくずれて、ひやっとしたこともあった。シェルパたちはその好みによって、酸素を吸っているもの、酸素なしのものもあった。グンディらは吸っておらないようで、村木の組のものはふたりとも吸っていた。プラトーに近づくにつれて、胸をつくような急坂となり、村木の組のニマ・テンシンがボンベをとり替えていた。おいこすことなぞ思いもよらず、ずいぶん待たされた。酸素がなくなるのが各人各様のため、そのたびに待たされる。ガルツェンは酸素を使わずに、わたしのあとから登ってきた。あすにそなえて、ボンベをできるだけ節約しようという考えからであろう。プラトー近くになったころ、たまらなくなったのか、使用しだした。プラトーのすこし手前でボンベをとり替えて、岩稜をななめ右によじて、やっとプラトーにでることができた。

村木たちは白桃のかんづめをあけて待っていてくれた。昼食には固形物はほとんど、のどを通らないので、くだものを好んで食べた。じつにうまかった。このあたりは雪が吹っとんで、岩が露出して砕石がごろごろしたところで、ちょうどエベレストのサウス・コルにたとえられるところ。左側の断崖の上にカバード・グレシァの断面があらわれ、テラテラに光っている。その上の雪面は蒼氷となっていて、手におえないしろものだ。エプロンを登っているときは夢中で、それどころではなかったが、プラトーについてやっと余裕ができ、あたりの景色をながめわたすことができた。チベット国境のガネッシュ・ヒマールや、クータン・ヒマールがはるかに低く横たわり、世界から隔絶された別世界のように思われた。

蒼氷をさけて、ガラガラの歩きにくい岩場をたどってプラトーの中央部にでた。左側の頂上へとつづいているであろうと思われる大きな雪のふくらみの右はしに岩稜があらわれ、この岩稜にかくされた吹きだまりの急なクーロアールを登った。胸ぐるしくあえぎながら、はうように右のほうへ出た。突然前方が開けて、岩だなとなったところに、雪がつもっているかなり広いテント場があった。十三時三十分であった。わたしの使ったボンベは一本半であった。さきに着いていた村木たちは、テントを張るため雪をかきならしていた。これらの作業は酸素なしに行われた。わたしたちの最後のキャンプであるこの第六キャンプ。高度計をもってくるのを忘れたため、第二次登頂隊の加藤に計ってもらったら七、八〇〇メートルをさしていたとのこと。酸素マスクをはずして、あす使用するボンベを集めたりしていると、足腰がふらふらしてくる。動作は虚脱状態のようになって、いたって鈍い。もし酸素を十分に吸った正気の人が、これらの動作を見ていたとしたら、きっとかんしゃくを起したにちがいないと思う。それでも、とっておきのナイロンの赤いテントが張られ、その中に赤い空気マットがふくらまされて、赤い羽毛のはいった寝袋がおかれた。下のキャンプのものと区別するため、第六キャンプ用の装備はすべて赤一色に準備されていた。紺碧の空、白い雪、はるかインドまでもつづいていると思われるきれいな雲海、澄んだ空気の中に赤いテントが目にしみるように浮きたっていた。

こうした重要な作業をやってくれた村木たちに、テントの横に

並んでもらって、記念撮影をした。村木やシェルパのサポート隊は、かれらに与えられたのこりの酸素ボンベもすっかり、ふたりのために残してくれた。まったくありがたいことだ。サポート隊がからになった背負子をおって、ヒョックリ、ヒョックリとくだって行く姿が消えてしまうまで、いつまでも見まもっていた。あのスノー・エプロンの下りは容易でない。よほど気をつけないと、スリップの可能性が大きい。あとで村木から聞いた話だが、アン・ダワとニマ・テンシンはまだ下降技術が十分でなく、ずいぶん苦労したとのこと。第五キャンプについた村木は登頂隊のサポートの大きな任務をはたして、ぐったりすわりこんでしまったということである。

第六キャンプはひとりの日本人、ひとりのネパール人、このふたりの世界となってしまった。わたしはあすのため、酸素ボンベを一本々々点検した。メーターの指針はほとんど一五〇気圧をさしている。必要量は登頂のための三本ずつ、睡眠用の一本ずつ、計八本と計算していたが、一四、五本運びあげられていたのである。結果的にいえることであるが、第二登頂隊の加藤、日下田が第五キャンプを出発するときのサポートは大塚とシェルパの二名しかなく、余分のボンベ八本を持つことは不可能であった。ところが村木らのサポート隊が自分たちのボンベを第六キャンプに残しておいてくれたので、第二登頂ができたのである。大きな陰の力である。人の和とは、「友のため、自己を捨てることである」ということを、村木は身をもって示したのである。言うはやすくして、実行は容易なことではない。八、〇〇〇メートルという高いところでの出来事であるから。

ガルツェンは夕食の準備にかかっていた。西のほうには、わたしたちと同じようにアルゼンチン隊が登っているダウラギリがアンナプルナ連峰の向こう側に奇怪なかっこうをして、雲海の上にそびえていたが、一段と低いように見える。ダウラギリの頂上直下は急な岩場で、今年の隊はダイナマイトを多量にもっていったと聞いている。彼らもまた苦闘しているにちがいない。

テントの中は、黄色のルックサックを除いて赤一色で、わたしたちの気持を柔らげてくれる。ここで使っているものは新しいものばかりで、この色調はよかったと思う。寝袋にはいって吸いさしの酸素を吸っているうちに、うとうとしたようであった。ガルツェンがうまいコーヒーを作って飲ませてくれた。ここでの燃料はメタを使用したが、調理にかなりの時間がかかった。ガルツェンは火力の強い石油ストーブを持っていこうと主張したが、重いのでやめさせた。八、〇〇〇メートルでケロシンは使えるから、余裕があれば石油ストーブにこしたことはない。しかしメタは故障しないから安全である。飯とスープで夕食をすました。食後に乾燥くだものをかじった。あとは、あすの朝まで睡眠をとるのがふたりの仕事である。酸素ボンベを枕もとにおいて、そこから細い二本のゴム製枝パイプを延ばし、睡眠用鼻マスクをつけた。毎分一リットルに調節した。ひとりわずか〇・五リットル吸うだけである。日記をつけねばと思うのだが、行動に移れない。ただ時間記録と酸素の使用量のみを手帳に記入する。ここに張ったテントは必要最小限に設計されていて、窮屈なものであった。空気マットの上にすわると頭がつかえるのである。下のキャンプで、こんな小さなテントにはいれるものか、のどがつまるようだと装備係に文句をいったものがある。が、きょうは幸いなことに風も降雪もなく、テントは微動だにしないので、わりあいに居心地がよい。や

がて眠りについたようであった。夜なかにふと目がさめた。からだを起して、懐中電灯をつけて酸素のメーターを見ると零になっていた。なるほどこんなにも酸素は良くきくものかと、いまさら驚いた。ガルツェンはと見るとマスクをはずしてしまっている。使用していたボンベをテントから雪の斜面に投げ捨て、新しいボンベを付け替えて、ガルツェンにマスクをつけるようにいってやる。まもなく眠りにはいってしまったらしい。ふたたび目がさめたときは、テントの中は明るくなっていた。テントの内張りも、寝袋もふたりのいきで白く凍てついていた。このときも酸素のメーターは零になっていた。五時三十分。偶然にも目ざまし時計の役割も果してくれたことになった。ボンベの容量は二リットル、一五〇気圧の酸素がはいっていたから、毎分一リットルふたりで吸ったとして計算してみると、ちょうど合っていた。テントの入口をあけて、気温を計ると摂氏零下二二度であった。

きょうも無風快晴の絶好のひよりである。ガルツェンはテントのそとへ出て、炊事の準備をしていた。やがて東の空から赤い太陽がほのぼのとあがってきた。登頂隊が第六キャンプを出発するかどうか、また登頂できたかどうかを下のキャンプに知らせるため警報送信機をもってきていた。六時十分、十五分、二十分の三回にわたって、「ピー」「ピー」と出発するむねの信号を送った。

ガルツェンはお茶は何にしようかと聞く。お前の好きなのを作れといってやったら、オバルチンを作ってくれた。これをたんまり飲んで、オート・ミールを食器に半分ぐらい食べ、ウエファースを二きれ三きれかじった。昼食はほとんどのどを通らないので、私はヒットビーを四つ、五つむりにおしこんだ。

微風だになく、こんな幸福なことはないとガルツェンと喜びあう。われわれは完全武装をした。下着に綿の上下、つぎにラクダの上下、フランネルのカッター・シャツ、スエーター、サージのズボン、羽毛のズボン、いちばん外側に防風衣と防風ズボン。足もとは薄手の毛と厚手の毛糸の靴下、高所靴、そのそとに羽毛のオーバー・シューズ、これにアイゼンをつけ、手のほうは毛糸の五本指の手袋と薄い皮のミトンをはめた。背にはジュラルミンの背負子に酸素ボンベを三本縦にさし、ルックサックに羽毛の上衣、若干の食糧、ハーケン数本、フィルモ・オートマスター一六ミリ撮影機（フィルム一五〇フィート）と白黒スチール用に二五ミリ広角レンズをつけたキャノン・カメラ、カラー用に三五ミリ広角レンズをつけたニコン・カメラの三台等をいれて、ボンベの外側にゴムひもでしばりつけた。荷の重量は二〇キロをこえていた。

炊事にてまどってキャンプをあとにしたのは八時であった。酸素補給器は毎分二リットルに調節した。三リットルくらいだしたかったのだが、頂上付近がどのような状態であるか分らないので節約することにした。キャンプをでた直後、ピナクルから続いている雪のふくらみ一面が蒼氷となっていたが、その切れ目をさがして雪面を進んだ。やがて蒼氷はなくなって、それからの進路は堅い雪面となっている。ありがたい。プラトーを振りかえると一面の雪の斜面に氷がまだらになっている。五三年のときは、あそこを三隊員があえぎながら登ってきたのだ。無念であったろう。こんな蒼氷が頂上まで続いているとしたら、とても登頂はおぼつかない。神経がすりへってしまって、スリップでもしようものなら確保など思いもよらず、西側の千尋の谷へまっさかさまというところだ。ここをすぎると、広大な雪原といった感じの斜面となった。頂上が近いというのに、この広さは珍しい。ガスにでもみ

まわれたら、どうしようもないところだ。だだっぴろいプラトーが頂上の下でせばまって、尖峰がきり立っている。第五キャンプまでは道しるべの赤旗を三、四〇メートル間隔ぐらいに立ててきたが、それからは旗を立てるのもおっくうで持つには持っていたが、たくさん余っていた。クレバスのあるゆるやかな起伏をした波状の雪面をゆるゆるとふみしめながら登っていった。

白い頂が右のほうに二つぽっかり浮んでいた。ああ、あれだな、たいして遠くはない。ふたりは勇みたっていた。突然ガルツェンがわたしを呼びとめた。左のほうを指さしている。なるほど、だだっぴろい雪原から急な三角の雪のついた岩峰が鋭くそびえている。一昨日大塚が、ロック・ハーケンとアイス・ハーケンを二、三本ずつもっていけといっていたはずだ。だいぶ回り道をしてしまった。ここに赤旗を二本立てた。そしてガルツェンが登っていくところを一六ミリに収めた。それからしばらくして、ガルツェンとトップを交代した。彼は早いピッチでどんどん登っていく。苦しくなってきた。たまらなくなって、ふたたびトップになった。堅くしまった雪原にクレバスが幾つかかくされていたが、まず落ちこむようなことはなさそうである。雪原の終りから頂上への急な斜面がはじまるつけ根のところにたどりついた。峠のように窓ができていて、ピーク29の岩肌と雲海がインド平原に続いているのみで、視界は狭かった。このつけ根からは急な雪稜となっていたので、左側へ回りこんで、頂上と思われる岩稜よりに、急な雪の斜面を直登する。

エベレストでは「死のにおい」がするといわれたサウス・コルの高さをすでに越えていたが、天候がいいと、こうも違うものかと思われるぐらいである。こんなところで風に吹かれようものなら、たいへんなことになる。なんと幸運なことであろう。いよいよ頂上はまぢかである。じょじょではあるが岩峰に近づいていく。もう一息だ。「ベリー　ラッキー」とガルツェンをふりむく。彼もニッコリと顔をあげる。

ところが、どうしたことかいつのまにやら岩峰がなくなってしまった。頂上であるはずの岩峰が肩となって、雪のたなとなり、さらに急峻な斜面が続いている。斜面は狭く、左側はマナスル氷河のほうへ雪庇が出ていた。うしろをふりむくと、チベット平原が黒々とかなたまで広がり、あんなに高く見えていたピナクルが、いつのまにやら下のほうに小さな岩峰となっている。ここで酸素ボンベをとり替え、赤旗を立てた。ちょうど十一時だった。一息いれて、左方へ迂回してステップを切って進む。右側はすっぽりきれて、マルシャンディ側の氷河に続いている。なんとなく気味が悪い。ガルツェンにステップはこのくらいでいいかと聞くと、もっと大きく切ってくれという。バケツのように大きなやつを連続に切り続けて、左側の雪稜をうんとばかりに乗り越えた。ガルツェンが登ってくるのを確保しながら見ていると、彼はさらに大きく切りながら進んでくる。まったく慎重そのものだ。私は一九五三年秋、アンナプルナで寒さと戦いながら、二〇メートルの氷壁でステップを切ったことを思い出していた。二、三度ピッケルをふりあげては、一休みしなければならなかったあの時とは、なんとした違い方であろう。身に感じる寒さも、すっかり違うようである。いまは二、〇〇〇メートルも高いところで同じピッケルをふっている。ここは高度八、〇〇〇メートルをこえているが、片手でふっているピッケルもさほどに重みを感じない。背中のボンベから、「シュー、シュー」とどんな食べものよりもまさる酸素が

流れこんでくる。いまさらながら科学の力には涙がでそうである。まだ雪稜は続いている。雪庇を踏みやぶっては一大事と、できるだけ下の斜面をたがいに確保しながら、ツウー・ステップ進む。ガルツェンがやってきて、岩場にアイス・ハーケンを一本打ちこんだ。私のからだをこのアイス・ハーケンに託して、ガラガラの岩くずののっかっているオーバー・ハング気味の岩塊をかかえるようにしてこし、危険な岩場を登っていく。やれやれ頂上だと思って、ひょいと頭をあげると、鋭い三角の岩峰があらわれた。これこそ正真正銘の頂上だった。このときひやりとしたものが背すじを流れた。頂上とのあいだは深い切れ目となっているのだ。私は直感的にあたりを見まわした。マルシャンディ側へ下ったところに、なんとか頂上に行けそうな雪の斜面を発見した。やっと気持におちつきがでてきたようだ。もう一度頂上をながめたとき、活路が開けた。深い切れ目は下れることがわかったのである。

日本の登山家が数年間夢に描いていたマナスル、サマの住民はカンブンゲとあがめ、彼らの生計はこのカンブンゲの神様に支配され、朝な夕な、聖なる山を拝んで農作の豊かなことを祈りつづけてきた。また、ラマのゴムパが雪崩につぶされたといっては、日本の登山隊がその神聖をおかしたからだと、わたしたちを阻止したこともあった。土民にはネパール政府よりもカンブンゲのほうが霊験あらたかだったのである。そのカンブンゲの頂きは、いま私の十数メートルさきに立っている。頂上は高さ二〇メートルばかり、急なところが雪は吹きとばされて岩肌が出ていた。ガルツェンの確保により切れ目へ下り、逆層の岩場にアイス・ハーケンを打ったが、まがってしまってきかない。さらに少し登って、岩の割れ目にハーケンを打ちこんだ。岩くずをピッケルでかき落し、浮いた大きな石を落さないよう注意して、じょじょによじ登った。十二時三十分。私は頂上に立っていた。頂上は狭くきり立っている。南側は垂直の断崖となっていたが、雪がへばりついていた。その雪の上に乗ってみたいような衝動にかられる。ガルツェンは頂上に立つ私をカメラに収めて登ってきた。狭い岩の上でふたりは手をとって喜びあった。足もとの岩場がグラグラと動いて、いまにもくずれてしまいそうに思われ、私は岩の背に馬乗りにまたいでしまった。

あたり一面は雲海となり、ピーク29、ヒマルチュリ、第二次登山隊が試登したガネッシュ・ヒマールがそびえている。西のほうにはアンナプルナ連峰、奇怪なかっこうをしたダウラギリがかすんでいる。アンナプルナの南側のマチャ・プチャリもイワシのしっぽぐらいにしか見えない。北方はラルキヤ・ヒマール、スリンギ・ヒマール、クータン・ヒマールのチベット国境から、はるかかなたまで、黒い山なみが延々としてつづき、すばらしい景観である。真北の方向に巨大な背稜をなした山塊がきわだって見えている。機会があれば近づいてみたいと思う。ネパールの五〇万分の一の地図に、直線距離九〇キロのところ、カイラス山脈のなかの二三、一六五フィートとしるされた山、ランポ・カンリー(牛が寝ている形の雪山の意)であろうと思われる。あたり一帯が黒ずんだ茶褐色のそんなに高くない高原地帯なので、よけいに高く巨大に見えるのかもしれない。

頂上で、これらの景色をぐるりと一六ミリ撮影機に収めたり、ふたりでおたがいに写真をとりあっているうちに、一時間半も経過してしまった。かなりしっかりしていたつもりではあったが、頂上についてからは酸素補給器をはずしていたので、動作が鈍っ

ていたのであろう。心配しているであろう隊員に早く知らせてやらなければならない。ガルツェンが三本目の酸素ボンベをとり替えたところ、からになっていた。わたしがきのう点検したときはみな酸素がつまっていたのに、しめぐあいが悪かったのであろうか。さいわいなことにこれからは下り一方だから、なんとかなるだろう。

ガルツェンを先頭におろして、わたしは注意深く彼のあとを追った。彼は元気にあふれて下っていった。いつもザイルがピンと張っていた。ステップを切ったところは交互におりた。下から見たとき頂上と思われた岩峰のよこの雪のたなで、わたしも三本目の酸素ボンベに付け替えた。この岩峰につらなる急な雪の斜面を慎重に下った。登りにくらべ、身も心も軽やかに歌でも歌いたい気持であった。登りに頂上の方向をまちがえて立てた赤旗を左になかめながら、まっすぐに第六キャンプに向かった。神経が鈍っているのであろうか、このとき初めて、頂上に立ったのだという実感がして、うきうきとしてきた。

キャンプ地の手前で、蒼氷の上を歩くガルツェンの足どりを一六ミリに収めた。フィルモ・オートマスターはその操作が簡単なので、わたしのようなしろうとにはもってこいであった。

一五〇フィートのフィルムを使いはたして、十五時五分、寂寥としたまっかなテントがぽつんと立っているキャンプについた。わたしのボンベには、まだ五〇気圧残っていた。ここでブレンデッド・ジュースと白桃のかんづめをあけて、形ばかりの昼食をとった。あす登ってくる加藤、日下田のため、酸素のはいっているボンベを整理した。新しいのが五、六本残っていた。テントの中をきれいにかたづけ、成功したむねを打ち合わせていたとおり警報送信機で送った。

ダウラギリの頂上高くシラス雲がかかって、天候がくずれるのではないだろうかと心配だった。アルゼンチン隊の健闘を祈りつつ、そしてまたわたしたちの第二隊があす無事にここを訪れられるよう祈願した。新しいボンベを付け替えて、きょうの無風快晴に感謝しつつ、四十分ばかりで第六キャンプをさようならした。プラトーからスノー・エプロンへ出たのが十六時。エプロンは直登してきたのであるが、村木たちが下るとき、つけてくれた固定ザイルが右のほうへななめにつけられていた。これを伝っていった。第五、第四キャンプが近づき、隊長がまっている第二キャンプは雲で見えかくれしていた。エプロンの右はしから、キャンプのほうへトラバースしていくガルツェンの足もとが少々あやしくなってきたようであった。わたしはザイルを持ち直してスリップにそなえた。

第五キャンプから、ふたりがわれわれのほうへ登ってくる。わたしは両手をあげて合図した。堅雪の上の粉雪に足をとられて、すべり落ちそうになったこともあった。急な斜面を通りこしたところに、ふたりがすわれるように階段を作って村木とペンバ・ズンダが迎えてくれた。ふたりは喜んでくれた。各キャンプではわたしたちがおりてくるのがおそくて、みなイライラしていたことを知って、ほんとにすまないと思った。雪の椅子にどっかと腰をおろして、暖かいお茶にのどをうるおした。こんなぜいたくな椅子がまたとあろうか。ここにすわったときの気持はなんとも言えない。村木は第五キャンプ建設いらい、七、二〇〇メートルの高所で六日間の長きにわたって、わたしたちをサポートしてくれた。第六キャンプへの荷揚げをやって、きょうも、また暖かく出

迎えてくれたのである。頭のさがる思いであり、感謝のほかない。彼は責任をもって、重要な仕事をはたしてくれた。

第五キャンプでは辰沼、依田、加藤、大塚、日下田やシェルパの歓迎をうけ、握手ぜめだった。わたしはまっさきに辰沼ドクターに酸素ほどいいものはないぞと、彼の多年の労苦を謝した。

加藤、日下田に第六キャンプに残してきたものや、頂上のようすを説明したのち、無電で隊長にきょうの概要を報告した。隊長も非常に喜んでいるようすが手にとるようである。三十分ほど休憩ののち、第四キャンプに下った。きのうプラトーの氷壁から大きな雪崩があって、第四キャンプがおびやかされたそうだが、古い道はすっかり氷塊におしつぶされて、下るのには楽になっていた。第四キャンプでは小原がにこにこ顔で迎えてくれ、十数名のシェルパは一列縦隊になって、ひとりひとり握手だ。サーダーのガルツェンはエビス顔にほころんで山の話は尽きないようだった。

第二登頂隊

大塚たちが下っていったあとには、七、八〇〇メートルにぽつんとふたりだけが残された。さほど寒いとも思わない。いろいろとやらねばならぬことがあると思っても、どれから手をつけようか、またなんと何をしようということがはっきりと頭に浮んでこない。日下田とふたりで氷雪の上に腰をおろしてぼんやりとしていた。日下田に五三年のときの引っ返し地点やアンナプルナのほうの山の名を教えてやる。数刻たって日下田が炊事にかかる。僕はあすの頂上攻撃のことを考えると、やはり酸素が心配で酸素ボンベを第一に検査することにした。一本々々ボンベの口に圧力計をあてて酸素の有無を調べる。あんがいこんなかんたんなたいして力もいらぬ仕事で息が切れる。

五時にアルファ米をスープで味つけしたおじや。そのあと、オバルチンにぶどう糖、白桃のかんづめ、これはマナスル一のおいしさだった。このテントは、目方を軽くするために高さが低いので、中にはいると、何事も寝ながらしなければならない。酸素とお別れしてから四時間もたつと、なんとなく頭は重く、からだはけだるくなったような感じがしてくる。日下田と「赤い河」を歌ったがあまり感じが出ない。どうも八、〇〇〇メートル近い所は、人間の住むところではないらしい。酸素の「シュー、シュー」という心地良い音を聞きながら、あすのことをいろいろと想像してみた。自分の気持としては一刻も早く頂上に行ってきてしまいたい衝動にかられていた未知への期待とあこがれ、その半面マナスルの頂上に登らねばならぬという絶対的な事実から早く解放されたいような気持、結局一刻も早く頂上に立ちたい気持にさせられて、日下田に暗いうちにテントを出発しようと相談する。酸素は疲れたからだをたちまち夢の中に僕をひきずり込んでしまった。四時少し過ぎに酸素が切れて目がさめる。五三年のとき七、四五〇メートルで酸素なしで一晩泊まった翌朝のようなあのけだるさは全然ない。朝焼けだが天気は上々、きょう一日は十分もつ。頂上のことを考えると、横になっているのが苦痛になる。起きようと、手を出すと、てあらく寒い。あまり寒いのでテントに太陽が当るまで待つことにする。

五時半やっと思いきって起きる。空気マットの空気をぬいて炊事にかかる。攻撃用の最大のエネルギーになるようにと、第四キャンプから大事に持って来たトマト・ジュースの大罐をさっそく

あたためる。次が塩おじや、最後にココア、昼の紅茶をわかしてテルモスにつめる。いよいよ着物を着こむ。一番下は綿のはだ着、次がラクダの上下。厚いフラノのYシャツ、厚手の赤いスエーター、羽毛服上下、ヤッケとだるまのように着こむ。足のほうは薄毛靴下、厚毛靴下二枚、そして七重の層よりできている高所靴、羽毛のオーバー・シューズ、そしてアイゼン。これだけを狭いテントの中でふたりで武装するのだからたいへんである。七時少し過ぎに外に出る。顔が寒気でピリッとする。酸素三本（炭酸ガス入ボンベ二本、炭酸ガス無し一本）をハンガーにさしこみ、その上に、昼食や、テルモスやら写真機やらをひっかける。重さは酸素一式とも、五貫目以上。外は少し風がある程度。アンナプルナ連峰のほうは相当に雲があり、ポカラの上空は雲海にとざされていた。七時五十分、日下田を先頭に歩き出した。酸素は二・七リットル出す。第六キャンプを出て、ものの五分もたたぬうちに、今まで、見たこともない蒼氷の斜面に出る。それをトラバースする。たいした傾斜でもなかったが、日下田の突いたピッケルが、つるりとすべってよたりとする。思わずハッとしてザイルを引き締める。アイゼンの歯がやっとたつかたぬかである。この蒼氷はすでに通りこし左側に向かってぐんぐんと登る。酸素補給器は心よい音を立てている。呼気弁の所が凍りつきはしないかと思って、始終指でゴムの所をいじってみる。酸素補給器の快調さは、すなわちわれわれも快調であるということであった。日下田とぐんぐんピッチをあげる。五三年のときの酸素なしでのプラトーでの苦闘を思い出すと感慨無量である。ときどきピナクルのほうから突風が左側の蒼氷の斜面をどこからともなく小さな雪塊を「ザアー」と音を立てながら運んでくる。三十分もすると右側の上のほうに二本の赤旗が風にはためいている。第一登頂隊の立てたものである。このあたりから上はふだんよほど風が吹き荒れているにちがいない。すごいスカブラができている。厚さ五センチぐらいでヒサシのように長く広く飛び出している。その上に恐る恐る乗っかってみるとアイゼンでのった音が妙に「ビィーン」とひびく。クレバスはここでは縦に割れていた。あまり幅の広いのはなかった。我々が、にせ頂上と呼んだピークめがけて直登した。最後の所は相当に急斜面であったが、ステップを切ると時間がかかるので、アイゼンをきかせて登りきってしまった。にせ頂上の鞍部（あんぶ）には赤旗が一本さびしく立っていた。最初のボンベはあと一〇リットルなのでここで二本目に取り替えることとする。ハンガーをおろして一本目がなくなるまで吸いながら休む。ここまで約一時間半一回も休まずに登ってきてしまった。ベース・キャンプ付近から見ると、頂上とみまちがえるほどつきたっていたピナクルは、いまはもう下のほうの小さな岩の隆起にしかみえない。あらためてみるプラトーの斜面の起伏は、地球造化の神のいたずらとしか思えない。ポカラ方面からアンナプルナ連峰にかけてはすごい雲がぐんぐん張り出してきている。悪天候はもうすぐそこまで来ている。頂上らしいのはここからまだ見えない。プラトーのいちばん高い端のにせ頂上からこんどは尾根になっている。尾根の三番目と思われるコブが岩と雪と入り交じってそそり立ってみえる。二本目の酸素で頂上へと思うと猛烈に闘志がわいてくる。酸素を吸っているとむやみとのどがかわいてくる。テルモスの紅茶は万一のときのことをおもんぱかって一口だけにして後は氷を口の中にほうりこんだ。二本目の酸素を装填（そうてん）してから、からになったボンベをにせ頂上の鞍部の上に静かに横たえてやる。数分登ってからいよいよ悪

場にかかる。第一登頂隊の切った大きなステップが尾根のマルシャンディ渓谷側に見える。ここで僕が初めてザイルのトップにたって、日下田に確保してもらいながら登る。マルシャンディ渓谷側に数千メートルすごい傾斜で落ちこんでいる、下のほうに氷河のクレバスがしわのようにみえる。あまり良い気持はしない。反対側のブリ・ガンダキ渓谷側は雪庇で下は見えない。急な斜面を登りきると岩が出てくる。完全なスラブで、細かい石がいっぱいのっかっている。これを登りきると、岩尾根になっていて、ブリ・ガンダキ渓谷側に大きな雪庇が張り出している。ピッケルを雪庇のうすそうな所につきさして穴をあけてみると、はるかに谷が見え、その穴から冷たい風が吹き上げてくる。雪庇の上はいつ落ちるかわからないので、とても歩けない。約一ピッチ行って、岩のコブと雪庇の間にからだをつきこんだとき、目の前に三角の岩壁がわれわれの前にたちはだかっていた。その上の雪の所には三本の短い赤旗がはためいていた。頂上、マナスルの頂上。あたりにはそこより高い所はもうどこにもなかった。あれがマナスルの頂上だと思うと大急ぎで行ってみたい衝動にかられた。しかしよく見ると、どこを登ったらと思われるほど、その頂上への登りは悪かった。第一登頂隊は頂上と現在われわれがいるピークとのあいだのコルからマルシャンディ渓谷側に下って頂上からピーク29へつづく尾根の雪面を登ったのかと思って雪面をのぞいたが、ステップは一つもなかった。岩登りを考えて、突き出した岩と雪庇の根もとに酸素補給器等をはさんで、写真機とタバコと梅干あめをもって、すぐに深く切りこんだコルに、ところどころ雪庇に手がかりのステップをきざみながらおりた。コルに立って見ると、マルシャンディ渓谷側の急な雪面にはやはりアイゼンの爪あと一つない。頂上まで約七メートルくらい。日下田に確保を頼んで登る。登り出してみると最初の三歩ばかりは登りにくかったが、後は手前のピークで見たほどのことはない。途中ハーケンが二本打ってあった。酸素をはずしているが全然感じない。一歩々々、手がのびる、足があがる。ついに八、一二五メートルのマナスルの頂上に手がかかる。次の瞬間には、がっちりと頂上に乗っかってしまった。十時四十分、第六キャンプを出発してからちょうど三時間。マナスルの頂上は、ほんとに乗っかってしまったといえるスペースしかない。いまはもうまちがいなく、その頂上が、大あぐらをかいた僕の尻の下にあるのである。頂上はじつに狭かった。写真で見ると頂上へ向かって頂上から右側に張り出した小さい尾根が平面的に写ってしまっているので割合に広く見えるのである。ブリ・ガンダキ渓谷側は、内院に向かって七〇度以上の傾斜で三、〇〇〇メートル以上落ちこみ、マルシャンディ渓谷側は一〇メートルくらいのやや急な雪面の先からほとんど垂直に切れている。頂上からピーク29へ続く尾根はやはりすぐにどかんと落ちこみ下のほうは見えない。大急ぎで、大あぐらをかいたまま写真をパチパチとる。下のコルから日下田が一六ミリの撮影機と写真機との両方で写してくれる。立ち上がったもののまわりを見るとあまり良い気持はしない。ピッケルにつけたネパールと日本の国旗を天高く突き上げた。

今度は日下田が登ってくる番である。頂上で大あぐらをかいたままで、ザイルをたぐりよせた瞬間「あーっ」という日下田の声にはっとしてザイルをたぐりよせた瞬間、一六ミリの撮影機がマルシャンディ渓谷側の急斜面をころげ落ちていく。二度目のバウンドでレンズが飛び、三度目のバウンドでまっ二つに割れて、そ

れから音もなく垂直に近い岩壁を数千メートル小さく見える氷河に吸いこまれていってしまった。このような所で物の落ちるのを見ると、あまりいい気持のものではない。頂上までの五〇フィートのフィルムがと思うと残念だが、われわれの身代りだと思えばあきらめもつく。大声で日下田に「登ってこい」とどなる。撮影機を落した後なので彼も慎重に登ってくる。ザイルをぐいぐいたぐってやる。今度は日下田と頂上の大あぐらを交代する。僕はピーク29へつづく尾根に馬乗りになる。ピースを一本ずつすう。味はうまくは感じないが、頂上へ登ったという気持のタバコの感じはすばらしい。

頂上まで、紅茶一杯と雪片しか口にしてなかったので、梅干あめを口の中にほうりこんだ。頂上付近の岩の色は三つにわかれていた。酸素補給器をおいてきた頂上の手前のピーク（頂上から直距離で約二〇メートルぐらいしかはなれていない）の岩はあざやかな茶色、ちょうどさびのような色。頂上の岩はみかげ石にちょっと似た薄草色のところに雲母の小さいのがちかちかと光っているような石である（「マナスルの地質学的観察」の項参照）。頂上からピーク29へ続く尾根ははっきりと花こう岩、すなわち白い岩にぽつぽつ黒点のあるものであった。頂上の岩は交代帯とかいう石であると後から聞いた。結局僕が驚いたのは、昔マナスルの頂上は海に沈んでいたか、あるいは海に近かったということである。

いま、マナスル登頂を振りかえってみて、僕はマナスルの頂上に大あぐらをかくまで、どのくらい長い歳月、頂上での感激とか、いろいろのことを想像していたかわからない。都会にいる時、船の中、キャラバン、攻撃の前後と、きっとすばらしい感激を味わい、幸福感にひたり、やった!!　というようないままでに味わったことのない感激にひたるものと想像していた。頂上に大あぐらをかいた瞬間、それはまったくいままでの想像とは違ったものであった。

ただほっとしたという気持だった。感激なんてものは少しも浮びあがってこなかった。八、一二五メートルでの酸素不足のせいであったのかもしれない。日本内地で富士山の頂上に何十度目かの歩を印したときの気持とたいした違いはないようだった。そしてすぐにもう下るときにはどうして下ろうかなと考えた。一応下り方を考えて、自分を納得させておいてからはじめてよくまわりを見まわした。そしてあらためて頂上は高いなという気がした。雲も、ほかの山もすべて目の下にあった。ピーク29はとても登れそうにないとか、ヒマルチュリはなんとかなりそうだとか、すべては断片的にしか浮んで来ない。まったくこの数年間、常に想像し、夢みつづけていた八、一二五メートルの感激は、すべて想像の感激であり楽しさであった。

マルシャンディ渓谷側から雲がどんどんふえてくる。ヒムルン・ヒマールも見えなくなってしまう。もう頂上にはなんの未練もなかった。日下田を先に降ろす。僕は頂上の岩にザイルをひっかけて、ダブル・ロープにして一気にコルにおりたった。酸素補給器を置いたピークの所へ来て、テルモスの紅茶をがぶのみする。実にうまかった。日下田のくれたピースがうまかった。ここから酸素をはずして頂上に行ったのに、頂上に登る間は、ほとんど苦しいとか息切れは感じなかった。力いっぱい頂上にはいあがっても苦しいという思いはなかったのに、いま頂上から酸素のある所まで帰ってきたらなんとなく息が切れ出した。やはり頂上では相当に緊張していたに相違ない。二本目の酸素がまだ相当にあるの

で、全開して吸う。十二時、最後の酸素を装塡して帰途につく。途中第一登頂隊の打ったハーケンについたカラビナを記念にはずしてポケットに入れる。酸素を使っての下りはまったく早い。十三時二十分には第六キャンプに帰ってきてしまった。あとはあのプラトーの急斜面を無事に下るだけである。

一九五五年調査隊報告

——サマ問題の交渉とシェルパ選定のため——

成瀬岩雄

一九五四年の第二次マナスル登山隊は山麓、サマ部落民の意外なる妨害に会い、登頂の目的を果すことができなかったのであるが、その後、日本山岳会としてはもちろんのこと、当初からの絶大なる後援者たる毎日新聞社においてもこの山に対する熱情はいささかも減ぜられてはいなかったのであるが、なにぶん事件が事件であり、ただ単なる、登山技術の拙劣とかなんとかいうような、なまやさしいものではない。ちょっと、大げさな表現かもしれないが、政治的交渉が先決問題であったので第三次の登山隊を出す前にこれの解決をしておく必要が第一であった。それに今度は文部省から多額の資金的援助をいただくことになっていたので、また再び、サマであんなはめに陥ってすごすご引返して来るようなことがあっては国民の皆様に対しても申しわけがないというのが一同一致した意見であった。その後、ネパール政府側も再三書面でその後の事情は刻々に伝えてきて、もはやあのようなこともないようにてはずしたから安心して登山隊をよこすようにとのことであったが、とにかく、主たる目的は政治的交渉ということで西堀栄三郎、成瀬岩雄のふたりがカトマンズに出かけることになった。

しかし、一度羽田をたってみるとあれだけネパール政府側から大丈夫だということをいってきていながら、登山隊を送ることができなかったのだから、先方に行って、ネパール政府を信用しなかったというような感じをいだかせてはかえってマイナスになりはしないかという心配もあったが、行ってみればそれは全く杞憂に過ぎなかった。

それよりもネパール政府自身がサマの事件については、自らの威令が遠くサマまで及ばなかったということについて非常に責任を感じており、サマの事件についてなお念のためにわれわれふたりがやってきたことを、むしろ恐縮しているようであった。

それだけに一九五六年の登山許可書の下付についてはなかなか慎重であった。また再びサマの事件のようなことがあってはせっかく、大金を使ってきてもらっても気の毒だからとはっきりいっており、現にわれわれが行ってから外務省はすぐサマ地方を含むウェストNO・2地方の県知事をカトマンズに呼んでくれ、知事と十分次回のことを打合わせてから許可書をくれるという慎重ぶりであった。

一方、われわれは国王の秘書、ローク・ダルシャン氏の好意によりサマの村長をカトマンズに呼んでもらった。やってきた村長はサマの下の村の村長であったが、われわれと村長のお供一名の

四人はダルシャン氏、クリシュナ氏（日本に約二年間滞在、勉強して帰った人）立会の上で種々話し合った。まず昨年のサマ事件について聞いてみたが、主たる原因は五三年の時のラルキヤ峠における一部のシェルパとサマのチベット人ポーターとの紛争が原因であるということであった。当時、シェルパの乱暴によってチベット人にけが人が出たりしたため、サマ村民の怒りを買ったような始末で、日本隊が来て山の神聖を汚したために雪崩が出て僧院が流されたなどということは第二義的のものだとの話であった。しかし現在では村民も落ち着いてなんらの不安も無いから安心して来てくれとの話であった。ただけんかの張本人たるシェルパ三名は再度よこさぬようにしてもらいたいとの話であった。次回、日本隊が来る時には自分が先頭についていってもよいと村長は語っていた。また、ネパール外務省でも日本隊のカトマンズ出発の節はその二十日くらい前に人を派し、沿道の露払いをやるといっていた。また、もう一つの手段としてダルシャン、クリシュナ両氏の提案により、サマ地方の郡長とラマの坊さんもカトマンズに呼んでもらうことにした。その翌日、さっそく、村長のお供がサマに引返して呼びにいった。ただわれわれとしてもこれ以上長くカトマンズにとどまっていることはできないので、このほうは両氏にお任せしてカトマンズをたった次第である。外務省をはじめ関係者も皆マナスルについては日本隊に優先を与えるといっていた。

国王にも拝謁の栄を賜わったが、国王も次回の遠征については好意を披瀝せられ、国王の四人のアドバイサーのひとりたるガネッシュ・マン・シン氏の話ではサマの事件については遺憾の旨のお言葉があったと聞いた。

どうしても日本隊にマナスルを登らせたいという気持は、どのネパール要人もいだいていることは確かにわれわれにもわかった。

それは後日、あたかもこの事実を実証するかのごとく、英国山岳会のアルパイン・ジャーナル誌にのったケニヤのヒマルチュリ登山隊の報告書（巻末欧文文献参照）によってもわかるが、かねてマナスルをねらっていたケニヤの登山隊が一九五五年、われわれがカトマンズにはいる二週間くらい以前にカトマンズに到着してみると日本隊がその年は来ないとわかったので、目的を変更してマナスル登山の許可をネパール政府に申込んだところ、ネパール政府は日本側から公式の返事が来ていないからまかりならぬと断られたとはっきり書いているのを見ても、いかにネパール政府が日本隊に対して好意を保持していてくれたかということがわかり、いまさらながら、その好意に対する感謝の気持を新たにせざるを得ない。

雪崩で流されたという僧院の再建費もお賽銭のつもりで寄付してもよいくらいの考えは日本出発前に話題に上っていたことであるが、その所要額についてはわれわれも全然見当がつかなかったが、ふとしたことからヒントを得た。というのは後日われわれが国王に拝謁のため王宮の門前で刺を通じている時に、チベット人がひとりいるので、たいくつまぎれになんの目的でここに来ているのかと聞いたところ、実はトリスリ・バザールから来たので、僧院の再建費二、五〇〇ルピーを王様にお願いに来たとの話。われわれも思わぬところで新知識を得たがずいぶん高価なものだと話し合っていたのであるが、ダルシャン、クリシュナ両氏の話では一、〇〇〇ルピーくらいで十分だとの話であった。もちろん、村長に直接約束はしなかったが、両氏がいずれ郡長が来た時に見積

りでも聞いてみるとの話であった。

以上のようにサマの問題については三段構えの手段をとってきたからまずこのほうは解決したと確信してネパールを引上げ、こんどは次回の登山隊のシェルパのことについて相談する必要があったのでダージリンにたちより、ヒマラヤン・クラブのヘンダーソン夫人と相談してきた。ここ三年来、日本隊についたサーダーのガルツェンは個人的にはいい人間であるが、部下の統御力に乏しいとの定評があるので、次回は他の適任者があれば代えたらとの話も従来の隊員の間にもあった。聞けばガルツェンはこんどダージリンにできた登山学校の先生になるので隊についていくことができないとの話なので、どうしても次のサーダーのことについて相談してくる必要も起った次第である。

シェルパのことについては、今年ダージリンに組合ができ、規定もできた。(この規定については本章末尾参照)。従来は、ヒマラヤン・クラブの規定に従っていたものであるが、こんどのは被雇用者側の作ったもので必ずしも全面的には受取りがたいものである。例のテンジンがこの組合の会長となっているが、テンジンは文盲だから秘書風の人間が下にいて事務に携わっている。したがって一応シェルパの交渉もこれからはテンジンを通じて申込むということになるわけだ。テンジンも個人的にはいい人間であるが時代の英雄扱いされて、要するに取り巻きが悪いとの話。

サーダーの日当が従来は一日八ルピーだったのが一〇ルピーになったり、シェルパひとり死んだら一、〇〇〇ルピーだったものが三、〇〇〇ルピーにはね上がったり、はなはだ一方的なものであり、一応、今年の各国隊もこの規定に従っていったようではあるが、はなはだ評判がよくないそうだ。従来のようにシェルパをたくさん使って行くようなことはだんだん減っていく傾向にあるとの話も聞いた。

一部ではダージリン・シェルパの堕落でもあるとの評もあるよし。現にこのシェルパなるものの生みの親として自他ともに許されているイギリスの、今年のカンチェンジュンガ登山隊は従来あれほど親しみを持ちながら、今年はダージリンのシェルパをひとりも使用しなかったそうである。かねてネパール側からエベレストを試み出して以来訓練していたソロクーンブの者をシェルパとして使用したそうで、このイギリスの採った処置についてはまさに青天の霹靂(へきれき)ともいうべく、イギリスにして初めて成しうることでもあり、いまさらながらヒマラヤの先覚者たるイギリス人の貫録を躍如たらしめるものである。

ダージリンのシェルパの中でも、ある優秀な者は、組合に入会していない者もいるとの話も聞いた。

前述のごとくシェルパの申込みは形式上はわれわれも後日、テンジンに申込みをしたがこの選定についてはこの方面に長年の経験を持っていられるヒマラヤン・クラブのヘンダーソン夫人について相談した。

一応、エベレストの勇者、テンジンや、有名なアンターキー、それに従来のガルツェンも加え、ヘンダーソン夫人を中心にいろいろ協議した後、その夜さらに、われわれ三人はあらためて夫人の差出す部厚な「シェルパ経歴書」のページを繰りながら夜ふけるまで語り合った。各国の登山隊のリーダーがシェルパを使った時の批評が詳細に報告されており、ただこれを読んでいるだけでも時のたつのを忘れるくらい楽しいつづりである。わが三田隊長のチットももちろんちゃんとはいっているし、ハント隊長のもあ

る。いわばシェルパのエンマ帳みたいなものだ。

夫人のいわく、統卒力の完璧な人間なら多少年齢は行き過ぎているがまずアンターキーにまさるものはないから、アンターキーにしてはどうかということになった。事実、アンターキーについてはシプトンや、ティルマンが彼をいかに高く評価しているかも知っていたし、現にその昼、会って非常に好感をいだかせた人間でもあり、最近では五三年にスイスのダウラギリ隊のサーダーをしているし、五一年のイギリスのエベレスト隊のサーダーも務め、その時のシプトンの報告書の一節、

「戦前、アンターキーと八回、ヒマラヤにいっしょに行っている。彼は、人間としても、また技術的にもすぐれている。一九三九年以来会っていないが当時は名前は通っていたが、ほんの荷かつぎのシェルパで、他の仲間と賃金も同じで荷を運んでいたが、いまでは別格に昇格している。というのはその後、フランスのアンナプルナ隊のサーダーとして最高キャンプに活躍したりしているので、この純朴な人間も、よくあるように成功が災して人間がスポイルされてやしないかという懸念もあったが、久しぶりで会ってみればそんなことは杞憂に過ぎず、いささかもおごるところもなく、昔とちっとも変りなく、老けてもおらず、ただ、弁髪を切り落して身の回りがスマートになっているが、多年ヨーロッパ人にたびたびお供して歩いている割合に、いっこうに英語が上達していないのはちょっと不思議だ」や、また、ティルマンの「シェルパが弁髪を切り落してしまっているのは惜しいものだが、アンターキーもこんどは昔と違って、時には立縞の薄紫のピジャマのズボンをはいたり、長いウールのパンツをはいたりして、かっこうだけはハイカラになってるけど、いっこうにいなか臭味は抜け切らない……」

などを思い出しながら彼ならほんとうに申し分ないと思った。

弁髪といえば、一九三九年、アンターキーがシプトンのお供でカラコラム遠征にヘッド・シェルパとして参加した時の写真には長い弁髪の先が頭の上にちょこんと乗っかっていたし、いや、一九三八年のエベレスト遠征の時の彼の写真などもっとひどい。それこそ山家育ちの青年としか見えない。彼が五一年のシプトンの報告書には頭髪をみごとに分けている大写しの写真を見て、僕も弁髪のことには気がついていたので、昼、会った時も内心、「ハ、ハー」と思っていたので彼に対する印象は、ほんとうに僕も決して悪くはなかっただけに、内心は、シメタ、という感を強めたのが僕の正直なる告白でもある。しかし、結局、彼も登山学校の先生になっているので、同じ学校の先生になった従来のガルツェンをやめてアンターキーにするのも、ちょっとむずかしいだろうということになってしまった。

そこで、パサン・ダワ・ラマが第一候補にあげられた。彼はちょうど、アルゼンチンのダウラギリ隊のサーダーとして出かけていてまだ帰っていないので、親しく会う機会は得られなかったが夫人の報告によればラマ僧家の出身であり、シェルパの中では家柄もよく、ことに昨年のサマの事件のことなども考慮に入れて、ラマ出身の者がサマでの交渉にはいいのではないかということは十分うなずけることであり、最近にはオーストリアのチョー・オユー隊のあざやかなサーダーぶりについてはわれわれも十分承知していたので彼が来てくれれば問題はないと内心決めていた。

第二の候補としてはガルツェン・ノルブ（従来のとは同名異人）としておいた。このガルツェンについてははやくからシプトンや

ティルマンのカシュガル紀行でもよく知っていたし、前年のプレ・モンスーンにはイタリアのアピ隊のサーダーとして超人的の活躍を示したことはまだ耳新しいことだし、フランスの二回にわたるマカルー隊のサーダーも務め、現に当日まだマカルーから帰っていないので会うことはできなかったが、いずれにしてもこの両人ならいずれをもらっても、まず申し分はないということで帰国した。

この年の八月、ヘンダーソン夫人からさっそくその後の事情を詳しく知らせる手紙が来て、第一候補のパサン・ダワ・ラマはこの秋と来年のプレ・モンスーンとの二回にわたりアルゼンチン隊がダウラギリを再度試みるので、本人はどうしてもダウラギリを登るまではどこの国の隊にも行かないという堅い決意を示しているとのこと。山男としてまことにたのもしい返事でもあるがこちらにとっては残念であった。さいわいガルツェン・ノルブが快諾したとのことであったので、さっそくこの年の秋に出かける先遣隊に連れていくことに決め、この先遣隊がテスト・ケースにもなったわけだ。

その後、先遣隊の小原隊長からも実際にいっしょに歩いてみて全面的に信頼できるからとの報告を受け、ことにサマ部落のラマとの交渉等については非常によく気を使い、スッバやサマ部落民との間のとりなしには、献身的の注意と努力を示していたなどという報告も受けていたので、よきサーダーを得たりと、安心して十一月中旬からいよいよ本格的に他の一九名のシェルパの選定についてヘンダーソン夫人と数回にわたる文通を開始し、決定にかかった。

すでにマナスルを試みてから、こんどで五回目ではあるし、いまにして考えてみれば、当初マナスルそのものについても、ティルマンのただ一枚の写真しかたよるものを持たなかったわれわれにしてみれば、シェルパについても実際に使った経験はなかったが、すでに四回の経験で、彼らも登山隊員の一員としておたがいによく融和させていくだけの経験も得たし、それに前回の優秀な者も顔なじみにもなっているので、このたびはヘンダーソン夫人任せのみでなくこちらからも相当積極的に指名で申込んでみた。ことにエベレストが登られて以来、サウス・コルまで荷揚げしたシェルパ連中らはいずれも、一応どこの国の登山隊でも目をつけるのは当然のことであった。すでに「サウス・コル・メン」という言葉もできているくらいだ。

十二月上旬になって、先遣隊が帰国の途次ダージリンに再度たちより、すでにこちらから申込んでおいた者についてガルツェンとともに確認した上、後記のガルツェンほか一九名のシェルパが決定したわけだ。

その後二、三の変更もあったが大部分の者が顔なじみであり、その経歴からいってもまず申し分なきものと考えていた。

ただ当時としては、残念に思ったのは当方の申込みにもかかわらず、ダ・ナムギャルとアン・ニマ二号の不参加であった。ダ・ナムギャルのエベレストでの活躍は周知のことであり、また前年の堀田隊にも来ており、京大のアンナプルナ隊では今西とともに最高キャンプで辛苦をともにしているし、その実力は十分わかっているので今西とのコンビなら完璧(かんぺき)だと考えたので今西個人からも手紙をやってもらって誘ってみたが、彼もまた登山学校の先生に選ばれているので、どうしてもダージリンをあけることができなかった。彼にいわせれば今西サーブはヒラリーより強いといって

いるとか。とにかく、アンナプルナで指を一本凍傷でやられたくらい今西とは苦労をともにして来てるのだから、今西としても彼の不参加には心残りがあったようだ。

アン・ニマ二号（ヒマラヤン・クラブ No. 176）はヘンダーソン夫人からも当初はとくにすすめられたのだが、彼はヒマラヤのベテラン、ロバーツ少佐の寵愛措くあたわず、こんどもすでにロバーツのお供を約束したとか。ヘンダーソン夫人のシェルパ経歴書にもエベレストのハント隊長のチットに、

「エベレストの南稜の第九キャンプまで荷揚げをさすために選んだ五人の精鋭シェルパのひとり。この目的のために第二回目の攻撃隊について登り、この時は三人選んだのだが結局この役目を果し得たのは彼ひとりだけであった。ついで五月二十八日、二七、九〇〇フィートの所まで荷揚げをやり、結局テンジンを除いては彼が一番最高到達のレコードを保持した。むずかしいところや、高い所に来るとかえってその実力を発揮する、実に珍しい人物でその底知れぬ実力についてはたれしも驚嘆せざるを得ないやつだ……」などというのを僕は見てきているだけに残念ではあった。

ヘンダーソン夫人のその後の手紙の一節にも、

"He appears disinterested in lower heights, he is'nt happy unless he is going high but once there he is just wonderful. I say he may be available, as I know he hopes to be going as a personal servant to Major Roberts whom he is very friendly"

とあってはどうにもこちらは手を引込めざるを得なかったのだ。

日本隊がこんど、帰途ボカラで五七年にマチャプチャリを試みるための準備に来たというこのロバーツとアン・ニマ二号に邂逅した話を後日聞いたが、簡単な雑嚢を一つ肩からぶらさげたどう見てもヒマラヤずれとしかいえないこのロバーツが、ネパール語もチベット語も自由でこのアン・ニマとふたりでやってくるさまを見ては、さすがにヒマラヤで年期を入れた山男だとは隊員たちの印象談でもあった。

とにかく、ダ・ナムギャルとアン・ニマ二号のふたりを得なかったことは当時としては残念であった。

付1　第三次マナスル登山隊のシェルパ

ガルツェン・ノルブ(37)　一九三八年　エベレスト。三九年　カラコルム。四六年　パンダル・パンチ。四六年―五三年　カシュガール（シプトン）。四七年　ムズターグ・アータ。五四年　アピ。五四年　マカルー。五五年　マカルー。五五年　マナスル。タイガー・バッジ保持者。ヒマラヤン・クラブ No. 145

アン・バブ(45)　一九三〇年　カンチェンジュンガ。三三年　エベレスト。三五年　エベレスト。三五年　カブルー。三六年　エベレスト。三六年　ナンダ・デビー。三九年　ラフール。五〇年　チョミオモ。五三年　ガネッシュ・ヒマール。五四年　ダウラギリ。五五年　マカルー。ヒマラヤン・クラブ No. 43

アン・ダワ四号(30)　一九四七年　エベレスト。一九四九年　ピラミッド・ピーク。五〇年　アンナプルナ。五〇年　アビ・ガミン　五一年　ナンダ・デビー。五一年　ラトン。五一年　ヤルン氷河。五二年　エベレスト（二回）。五四年　カンチェンジュンガ。五五年　ローツェ。ヒマラヤン・クラブ No. 152

アン・ナムギャル(26)　一九五二年　エベレスト。五三年　エベレスト。五四年　マナスル。五四年　ガウリサンカール、チョー・オユー。五五年　ローツェ。タイガー・バッジ保持者。ヒマラヤン・クラブ No. 190

アン・テンバ五号(20)　ペンバ・ズンダの兄弟、初参加、山歴なし。

チョタレー(24)　一九五三年　エベレスト。五四年　マカルー（シリ）。五四年　マカルー。五五年　マカルー。五五年　ローツェ。

ツォーン(27)　一九五三年　シッキム。五三年　パンチ・チュリー。五四年　雪男探検隊。五四年　ガウリサンカール、チョー・オユー。五五年　ローツェ。ヒマラヤン・クラブ No. 198

ダワ・トンダップ(48)　一九三三年　エベレスト。三四年　ナンガ・パルバット。三五年　カラコルム（ピーク36）。三五年　ガルワル。三六年　エベレスト。三七年　シッキム（ゼム）。三八年　マッシャーブルム。三九年 K2。四〇年　シッキム（二回）。四一年　シッキム（二回）。四一年　ゼム氷河。四二年　ガルワル　四三年　ロンボック。四三年　シッキム。四三年　バンダル・パンチ。四四年　シッキム（二回）。四五年　バンダル・パンチ。四六年　ゼム。四六年　バンダル・パンチ。四七年　ニルカンタ。四七年　ガルワル（バンダル・パンチ）。四九年　ピラミッド・ピーク。四九年　ローナック。五〇年　アンナプルナ。五〇年　アビガミン。五一年　トリズル。五一年　クル。五二年　エベレスト。五二年　エベレスト。五三年　エベレスト。五三年　アンナプルナ。五四年　バルン氷河。五四年　ガウリサンカール、チョー・オユー。五五年　ローツェ。タイガー・バッジ保持者。ヒマラヤン・クラブ No. 49

グンディ(31)　一九五二年　チャウカンバ。五二年　エベレスト。五三年　マナスル。五三年　アンナプルナ。五四年　マナスル。五四年　マカルー。五五年　マカルー。五五年　マナスル。ヒマラヤン・クラブ No. 167

ラクパ・テンジン(27)（第一コック）　一九五四年　マナスル。五四年　ダウラギリ。五五年　ガウリサンカール。ヒマラヤン・クラブ No. 218

ラクパ・ツェリン(28)（第二コック）　一九四四年　バンダル・パンチ。四五年　チョミオモ。五一年　トリズル。五二年　シッキム。五三―五四年　ネパール（ハーゲン博士のサーバント）。五四年　サイパル。五四年　ナンダ・デビー。五五年　マカルー。ヒマラヤン・クラブ No. 167

イラ・ナムギャル(32)　一九四五年　チョミオモ。五〇年　パンチ・チュリー。五二年　ネパール。五二年　ガルワル。五三年　ガネッシュ・ヒマール。五四年　マナスル。五四年　マカルー。五五年　マナスル。ヒマラヤン・クラブ No. 159

ニム・ブタール(35)　五二年　チャウカンバ。五四年　サイパル。

ニマ・テンシン四号(26)　一九五二年　カブルー。五二年　シュガーロープ。五三年　マナスル。五四年　マカルー。五五年　マカルー。ヒマラヤン・クラブ No. 177

バサン・ダワ(30)　一九四六年　シッキム。五〇年　ネパール。五一年　クル。五二年　チャウカンバ。五二年　ガンゴトリ。五三年　エベレスト。五三年　アンナプルナ。五四年　バルン氷河。五五年　マカルー。ヒマラヤン・クラブ No. 160

バサン・ブタール一号(45)　ガルツェンの兄、今回はローカル・ポーター・サーダーとして参加。一九二九年　カンチェンジュンガ。三三年　エベレスト。三五年　シッキム。三五年　カブルー

三六年　ナンダ・デビー。三八年　マッシャーブルム。五四年　マカルー。五五年　ローツェ。ヒマラヤン・クラブ No. 79

ペンバ・ズンダ二号(23)　一九五二年　エベレスト。五三年　シッキム。五三年　クル。五四年　マナスル。五五年　ローツェ。ヒマラヤン・クラブ No. 182

サルキ二号(27)　一九四九年　シッキム。五四年　マナスル。

タシ(24)　一九五二年　ネパール。五三年　ダウラギリ。五三年　ヌン。五四年　ネパール。五四年　マカルー。五五年　マカルー。五五年　マナスル。ヒマラヤン・クラブ No. 241

ウォンディ(28)　一九五四年　マカルー。五四年　ガウリサンカール、チョー・オユー。五五年　マカルー。

（成瀬岩雄編、松田埕一補）

付記　なお氏名の次の数字はシェルパの一九五六年当時の年齢を示す。配列はアルファベット順。

付2　シェルパ・クライマース・アソシエーション雇用規定

〈給料〉（ルピーはインド・ルピーを示す）

雪線以下の小旅行および小規模遠征隊の場合

Sardar Cum Cook ……1日6ルピー（ポーター10名以下の隊に適用）
Sardar……1日6ルピー
Cook ……1日5ルピー
Porter……1日4ルピー

雪線を越えた場合の追加賃金は1日1ルピーとする。シェルパたちが，1日に2旅程の行進を要求された場合は賃金も倍額支払われるものとする。

常時雪線以上にある，軽，大規模遠征隊の場合

Experienced Sardar…… 1日10ルピー
2nd grade Sardar……1日7ルピー
3rd grade Sardar…… 1日6ルピー
1st grade Cook…… 1日7ルピー
2nd grade Cook……1日6ルピー
High Altitude（experienced）Porter……1日5ルピー
Ordinary Porters……1日4ルピー

（サーダーの等級は協会がこれを公表する。ただし賃金率は生活指数の変動によって変化す。）

サーダーとエクスペリエンス・ポーター（高所用シェルパ）は彼らが遠征隊の集合場所へ向かってダージリンを出発した日より全賃金を支給されるものとし，その他の者は賃金の半額を支給されるものとする。

〈注〉

小規模遠征隊（Minor Expedition）とは，例外的にのみ雪線を越える2名ないし4名以下の隊員による遠征および旅行を意味する。

軽規模遠征隊（Light Expedition）とは，ほとんど雪線以上におり，2名ないし8名の隊員による3ヵ月以内の登山ないし科学的探検を意味する。23,000 feet 以下ならば頂上登攀を試みることを得。

大規模遠征隊（Major Expedition）とは，8名以上の隊員により常時雪線以上にあり，3ヵ月以上の旅程を持ちヒマラヤ山系の諸高峰登攀を試みようとするもの。

〈前渡金〉

1人1ヵ月当り10ルピーないし50ルピー（遠征隊の規模に準じ）前もって支払われるものとする。この前渡金はもし十分な告示（最低1ヵ月以前）なく遠征が取消されたり，または遠征隊の（予想）出発時より2週間以内に取消された時は返金されない。

〈食　糧〉

小規模遠征について

主要ルートを離れまたは雪線以上の場合食糧は支給されるものとする。

軽規模遠征について

雪線以上にある時はもちろん，キャラバン中においても経験者および高所用シェルパは，遠征隊員と同様の食糧であらねばならない。

大規模遠征について

ポーターに供給されるべき主要食糧のリストは次のとおり

砂糖，小麦粉，米，ダル，ツァンバ，ペミカン，スープ，罐詰チーズ，ベーコン，ソーセージ，茶，オバルチン，トウガラシ，食塩，コショー，カレー粉，無糖粉乳，罐詰肉，ジャム，チョコレート，乾パン，フルーツ・ジュース，など

なお，どの遠征隊も1人1日当り，たばこ5本，マッチ1箱，ローソク1本を支給せねばならない。

〈装　備〉

通例雇用者より供給さる。もしこれと異なる時には Sleeping bag と Air Mattress を含め自身の装備をよい状態にして供給するものに対しては，1ヵ月当り 50 ルピーの基本給が支給さるべきものとする。

6,000メートル以上の登攀を行う遠征隊においては少なくとも下記のごとき装備は供給されなければならない。(省略)

1 wool undershirt.	1 woolen knitted helmet.
1 long wool underpant.	1 pair climbing pant.
2 pairs wool socks.	1 pair mitten.
*1 mountain knapsack with large capacity.	2 pairs wool gloves.
*1 eiderdown jacket.	1 heavy sweater.
*1 air mattress.	1 jacket. 1. pair pant, wind proof, possibly altitude boot.
*2 sleeping bags.（ただし一つは支給される）	*1 pair of crampon.
1 wool shirt.	1 pair boot protector.
2 pairs wool stocking.	*1 piolet (ice axe)
1 pair mountain boot with rubber soles.	

（*印，遠征後返還さるべきものとする）。

7,000 m 以上を登攀する遠征隊においては，通例装備の質および生活の基準において遠征隊員およびシェルパは同一のものとする。

契約後ただちにサーダーは，遠征隊長に2足のソックスをはいた各シェルパの足型図および身長を提出するものとする。

〈賃　金〉

ダージリンより遠征隊の出発地点あるいは集合場所までの往復3等鉄道切符，および1日当り食費として2ルピーを各シェルパに支給するものとする。

シェルパがダージリンの町以外より募集された時，その応募者(時として1人～2人あるやも知れず）の賃金(旅費と食費を含む）は支給されるものとする。そして応募したシェルパは，募集地方から遠征隊の集合地への旅行を始めた日より彼らの通常賃金の半額だけ支給されるものとする。

〈負　荷〉

シェルパの標準担荷重量は 30 kg を越えてはならない。嶮岨(けんそ)な地域および雪線以上においての荷重はこれより少ないものとする。

〈身体検査・写真代〉

身体検査の心付けは1人当り 2～4 ルピーとす。

〈補償金支払の保証〉

私の旅行のために私に雇われたシェルパ，サーダーあるいは他の使用人および彼の家族もしくは彼の近親者には，下記の範囲において私の雇用中における彼（彼女）の死亡あるいは負傷に対する補償金を支払うことを，私はここに保証する。

(a) 負　傷

手および足の指の一部あるいは全部を失った場合　30 ルピー

指の付け根より全部あるいは一部失ったり，損傷した場合および人さし指および手足の親指の場合は上記の金額は倍加される。

手および足の部分的あるいは全体的損傷　150ルピー～500ルピー

両眼失明　1,000ルピー

片眼失明　500ルピー～500ルピー

追加として遠征中に起った凍傷により就業不能となったポーターに対しては，最長 12 ヵ月間，1ヵ月 30 ルピーの生活手当を支給する。

*(b) 死　亡　5,000 ルピー

妻帯者（男）	3,000ルピー
独身男子	2,500ルピー
女子（既婚）	2,500ルピー

女子（未婚）　　2,000ルピー
*遠征に起因する。

署　　名

雇主の名称　　氏名，住所，（ブロック体で書くこと）

場所：　　日付：　　195

パスポート番号　No.

〈雇用の前提条件〉

(1) 契約に先だって各ポーターは身体検査を受けるものとする。合格すれば契約書に調印し詳細に彼の氏名，年齢そして参加した諸遠征隊，彼の雇用の条件，補償金支給の際の先取権順に2名の氏名を書かねばならない。

(2) 雇用に先だって遠征隊の隊長は下記諸事項を提示しなければならない。

(a) 遠征の期間および時期

(b) 行くべき地域および登攀すべき高度

(c) 政府許可書の日付および該許可の許可者

(d) 遠征の様式

小規模
軽規模
大規模

(e) 記述せられた遠征隊の性質および雇用さるべきポーターの人員に応じた前渡金に加えて，ダージリンより遠征隊の出発あるいは集合地点への費用および帰りの旅費をまかなう金額。協会は各ポーターのサインした契約に関しては責任は負えないが，遠征隊のサーダーは関係する隊によって承認される諸条件が実行されるよう監督せねばならない。

署　　名

日付：　　195　　場所：

（折井健一訳）

第三次登山隊先遣隊報告

小原勝郎

一九五四年春の第二次マナスル登山隊が、サマ部落民の阻止にあってマナスルへ取りつくことができなかったのは、今後マナスル登頂計画を続ける以上どうしても解決せねばならない問題の一つになった。そのため山岳会は翌年の一九五五年の春、西堀栄三郎、成瀬岩雄両氏をネパールに派遣しネパール政府に対してサマの事情調査を依頼するとともに引続きマナスル登山のパーミット（登山許可）を日本隊に下付してもらうことを約束してきたのである。しかしながら問題のサマ部落はネパールの首都カトマンズからは遠隔の地であり、住民もチベット人であるのでネパール政府の威令がなかなか及ばないのが実情であった。現にわれわれがサマでネパール政府のパーミットを彼らの代表者に見せ、このような登山許可証を持って来ていると説明したところで彼らはその意味すらよく了解しないうえに、カンブンゲはチベット人の山であってネパールとは関係がないとまでいっていたほどであった。であるからカトマンズでネパール政府へ援助方を申入れることも物の順序として必要であるが、それよりも日本隊自体によって現地でサマ部落民の了解を得ておくことが本隊を通過せしめる前にしておかねばならなかったことで、先遣隊の任務の重要な一つでもあった。であるからまずサマ部落民との交渉経過を記述することにする。

サマ部落民が、日本隊に対して悪感情をいだくようになったのは第一次登山隊の一九五三年にさかのぼる。帰途ラルキヤ峠への道で一部のシェルパとサマ部落民との間に紛争があったが、ちょうどそこに居合わせたスッバ（郡長）が裁判権を持っていたので仲裁にはいり負傷者に四〇ルピーかの手当を支払う条件で解決したのであった。しかしあるいはこの事件が一九五四年の第二次登山隊の時のサマ部落民の反感に根を残したのではないかとも思える。当時の反対理由は、日本隊が神聖なるマナスルを汚したから雪崩が出てゴムパ（僧院）がつぶされ尼僧が死んだとか、疫病が蔓延したり旱魃になった等であるが、それらは一面の理由だったということは後に政府の要人から聞かされもしたことであったが、その時はただサマ部落民の反対を治めてもらうためにはサマを含む四十数ヵ村という広い地区の治安権を持っているスッバの助力によらねばならなかったので、日本隊はチベット国境のチョコン部落にあるスッバの家まで出向いて、彼にその仲裁を依頼した。けれどもすでにサマの部落代表者たちも同家に来ていたしスッバ自身も前年のラルキヤ峠でのしこりが残っていたらしく交渉は不成功に終ってしまったのである。またスッバは元ラマの高僧であ

ってチベット人の部落民から非常に尊敬されているところから、ネパール政府はスッバを地方役人として用いて税金の取り立て等をさせているので、年に一、二度はカトマンズに来て政府に地方情勢を報告することになっている。一方ネパール政府としては、パーミットを持った日本隊がサマ部落で阻止にあったことを外国通信員によって報道されたことは、国内統治の不徹底さを国外に知らされたこととして重くこれを取上げたと同時に、日本隊にはばくだいな遠征費用をむだにさせてしまったことに対して遺憾の意を表していた。であるから西堀、成瀬両名のネパール訪問後政府はただちにスッバをカトマンズによんでサマ事件の解決を命じたと聞いている。このような状態の時先遣隊はマナスルへと向かったのである。われわれがカトマンズへ着いてから三日目の十月五日に、郊外の宿舎へクリシュナ氏に伴われたチベット人と称するひとりの男が従者を連れてたずねてきた。彼はスッバに日本隊の援護を依頼にいってやるとの申入れであったが、話をしているうちにどうも不審の点がみえたので、念のためわれわれの信頼せるシャハ氏の下僕であるカンチャという若者を借り、このふたりに同道せしめることにしてスッバあての手紙を持たせ、その翌日三人をスッバの元に出発させた。手紙の内容は「十月十九日セティバスでわれわれに会えるようにチョコンを出発してほしい。なおできればわれわれとともにマナスルの根拠地でともに生活をし、サマの部落民との了解に助力を願いたい」という意味のものであった。から身に近い彼らはカトマンズからスッバの家のあるチョコンまでは十日間ほどで到着し、チョコンからブリ・ガンダキのセティバスまで三日で戻って来られる計算であった。荷を持ったわれわれは、カトマンズから十二日間のキャラバンの後、約束のセティバスに十月十九日に到着したところ、果せるかなその日われわれのテントには忠実なカンチャと無口な従者の連絡があったが「不審の男」はブリ・ガンダキの嶮路に驚き途中から姿を消してしまったとのことだった。一日遅れた二十日にわれわれはついにスッバ一行と会うことができた。スッバは息子のドルジェと従者、料理人ら五名を従えて来た。その日以来われわれはスッバ一行とともにニヤック、ビー、ナムルー、ロー等の部落を通って進んだ。途中これらのチベット部落民たちはスッバのお通りを知り彼らは「仏の手」を意味するかのようなスッバの掌に触れてもらうためやって来て頭を深く垂れ拝んでいた。またある者はロキシーやジャン（地酒）を献上し、乗馬を用意したりしてその光栄に浴さんものと集まってきた。この辺のニュースは人の口から口へと実に早く伝わって行く。われわれが問題のサマ部落にさしかかった時は、部落民はわれわれに対してはいぶかしいまなざしで迎えたが、一行中にスッバがいることを知っているので何事も起すこともできず、われわれは無事サマ部落を通過してベース・キャンプに十月二十四日着くことができた。ネパール政府から厳命を受けていたスッバは、家族や従者とともにわれわれのテントの側に居住し、われわれが山の調査が終るまでベース・キャンプにいるから安心して登山をしてくれとのことだった。このベース・キャンプとサマの部落の距離は四キロほどである。さっそくサマ部落の代表者たちもスッバにみつぎ物を持って敬意をはらいにきたが、彼らは皆ラマ僧であってサマ部落の上の美しい丘の僧院に住んでいる。僧院からは眼下にサマ部落が見おろせるが部落は約五〇戸ほどで人口は二〇〇人から二五〇人程度と聞いた。この地方の住民は何事によらずすべてラマ教に結ばれているところから、部落の支配

権も数名のラマ僧によってつくられている村会議員のようなグループに握られていて、その議長格はヘッド・ラマであった。われわれはスッバから彼らを紹介された時聞いたことによると、第二次登山隊を阻止した当時のヘッド・ラマは六ヵ月ほど前に他界し今はその弟が暫定的にその後継者の地位にあるとのことだった。われわれはできるだけ彼らと会う機会をつくり、彼らの所望するあき箱や薬等を与え親しみを増すように努力したが、その役割の主人公はサーダーのガルツェンであって彼は円満な性格と政治性で功を奏したといってもよいものだった。

その間にわれわれの約一トンの荷は整理され、ベース・キャンプの様子も落ち着いたかに見えたので、ベース・キャンプにはスッバの家族とわれわれの通訳であるサガールと料理人一名とを残して、われわれは十月二十七日隊員三、シェルパ四、ポーター八、総員一五名でまず第一キャンプを五三年の第一キャンプと第二キャンプとの中間である四、八〇〇メートルに建設した。第二キャンプは旧第三キャンプの五、三〇〇メートルに、そして第三キャンプを旧第四キャンプのナイケ・コル五、六〇〇メートルに十月三十一日に建設し終った。その間シェルパもチベッタン・ポーターも大いに活躍してくれたのでベース・キャンプからナイケ・コルの基地までわずか五日間で道がつけられ、予定の荷揚げもできた。ポスト・モンスーンの時期はプレのそれと違い積雪量は少なくベース・キャンプからナイケ・コルまでの道は第一キャンプまでは急斜面のみで雪は踏まずにすんだ。第一キャンプから上部は雪におおわれてはいたが、たいしてぬからずいったん踏まれた道は歩きよかった。クレバスは第一キャンプから第三キャンプの間に多少はあったが十分避けられる程度である。われわれはナイケ・コルに一週間滞在しているあいだ、黒岩上部の旧第五キャンプ五、九〇〇メートルを越しアイス・フォールの直下まで登って氷瀑の状態を詳しく調べることができたが、近よるほどその状態は悪く思われた。とくに五三年の第六キャンプ六、一〇〇メートルまでの登路と第七キャンプ六、六〇〇メートルへのトラバース気味に登るルートはクレバスが階段状に折重なっていて、確信の持てるルートは見当らなかった。サーダーの意見では、氷瀑のつけ根から旧第七キャンプへの直登ルートのほうが、同じ危険率ならば距離も短いし、テントも一つ節約できそうだから、このほうがよいのではないかともいっていたが、このルートはこの地点からでは上部の様子がよく見えないので、疑問があまり多過ぎる。それで日をかえてアイス・フォールとは反対側のナイケ山の上部へできるだけ登ってみた。ここからは問題のアイス・フォール地帯を見おろすようにながめられ、したがってその上部の様子もよく検討できたが、ガルツェンの直登ルートも上部には二つほど大きく横に長いクレバスによって切断されていた。五三年の写真と比較して見てもポストのアイス・フォールは確かにルートの取り方が困難に思われた。天候は連日判でおしたように快晴が続き、空気は乾燥しきって雲一つなく、遠い山々までハッキリながめられた。だから山の様子も悪い個所はそのままむき出しに見えるし、のどの痛みはプレの時よりひどかった。ナイケ・コルでの気温は平均摂氏零下二二度くらいでプレよりははるかに低い。それに日照時間も短いのが不利といえよう。風は十一月にもなっていたので、ノース・コル以上は偏西風が吹き通していて、強い日にはピナクルから東尾根の上部へ、何百メートルもの白い帯を吹流しているように見えた。これは雪煙ではなくジェット・ストリー

ムがピークに突き当った時に起る気象現象であろう。雪崩は降雪が無いので少ないが、セラックの崩壊による落氷は昼夜をわかたず盛んなものだった。まずドカーンと爆発音のような音がしてゴウゴウと流れ落ちて来る。そして雪煙を谷いっぱい広げて終るといったものが多い。

われわれはもっと長くナイケ・コルにとどまっていろいろの調査をしたかったし、その用意もあったのだが、ベース・キャンプからポーターが連絡に上がってくるたびに、サマの様子があまりよくないようなことを耳にし出したので心配になってきた。それでいつでも下れる態勢にしておきながら上部にも気を使わねばならぬいわゆる両刀使いの型になったのである。しかしここでの生活は前述のように連日快晴続きだったので、短期間ではあったが氷瀑の観察はできたと思う。それに角度を変えた写真を数枚とることもできた。またベース・キャンプからポーターが上がって来た。こんどはスッバが近日中チョコンに帰りたい旨の連絡だったのでついに十一月八日第三キャンプを撤収してベース・キャンプに下ることにした。ベース・キャンプでスッバと再会した。われわれは、彼と本隊のときの打合わせを重ねて行い、彼の協力を確約した。

われわれ先遣隊の主たる任務はサマの問題の解決と氷瀑の観察にあったが、両者ともこの状態においては終ったともいえるので、スッバがベース・キャンプを引上げる時期にわれわれもここから移動したほうが無難であると思った。なぜならばもしスッバのいない時われわれとサマ部落民との間にトラブルが起きた場合、これが本隊に及ぼす影響は決定的なものになるだろう。この際われわれ先遣隊は少なくともサマとの間に摩擦なく引上げたという既成事実を残しておかなければならない。その意味でわれわれは予定を早めてラルキヤへと移動することに決め、十一月十一日村山と私はグンディと二名のチベッタン・ポーターを連れてチベット国境のギヤ・ラ（六、〇〇〇メートル）へと先行した。橋本は東尾根の測量が残っていたので二日間ベース・キャンプに残り、仕事が終ってから追及してきて、十一月十四日ラルキヤ・バンジャンの手前のキャンプ地でギヤ・ラからおりて来た小原、村山の隊と再び合流した。われわれは今までここを通過した隊のようにラルキヤ・バンジャンを越してビムタ・コーチには下らなかった。それはラルキヤ・バンジャンの北側にある山の高所に登れば、そこからはマナスルのプラトーとそれに続く頂上が見られると思ったからである。この北側の山の名はチョウ・ダナと呼ばれ、チョウ＝神ダナ＝岩山の意味だそうだ。翌十五日チョウ・ダナの下にベース・キャンプを設け頂上に続く尾根を登ったが、この尾根は途中から切れていた。さらにベース・キャンプを山の直下まで移動してルートを捜してみたが、二本の谷はりっぱな懸垂氷河にはばまれ、尾根もよくはなかった。ギヤ・ラから見たときこの山は登れそうに思えたので、ルートとしたらギヤ・ラ側のほうがよさそうに思える。しかしわれわれの本当の目的はマナスルの観察にある。チョウ・ダナの尾根の上部にできるだけ登ってみると前山の向こうに偉大なマナスルの上半身がよくながめられた。プラトーからノース・コルへはまるで切り落したような壁で雪はほとんどついていなかった。そしてその上部は三段の丘状を盛り上げ頂上へと傾斜を増している。実に長く急峻な斜面はなんの遮蔽もなく強風にさらされていた。頂上へはその直下に氷壁とクレバスがあるので西へ巻きながら登るのではなかろうか。この様子からすると、

本隊のときはよほど最終キャンプを上へ持って行かないととどきそうもないように思われた。このときの北側から見た望遠レンズによる頂上付近の写真は少なからず本隊に役だったことと思う。われわれはここに四日間を過ごした後十一月二十日チョウ・ダナのベース・キャンプを撤収してラルキヤ・バンジャンを越えビムタ・コーチへと下って行った。往路のブリ・ガンダキはすっかりモンスーンに荒され、谷筋はほとんど通れずに高巻きの連続であって、危険でもあり時間もかかってしまったが、ビムタ・コーチからマルシャンディの谷ぞいの道は、ブリ・ガンダキよりは比較にならないほどよかった。九日間の気持のよいキャラバンの後ボカラの飛行場の端に最後のテントを張ったのは十二月一日だった。ここにはダウラギリのアルゼンチン隊がいてわれわれをもてなしてくれた。彼らは政変のため山にはいれずはるばる持ってきた膨大な荷物の中で寝起していた。今はペロンなき、このペロン遠征隊の行方を気の毒に思いながら、われわれは翌二日ダグラス機の人となり、窓外にアンナプルナの山群をながめつつカトマンズへと飛んだ。

なお、先遣隊にはサマ問題の解決、マナスル氷河のアイス・フォールの偵察（雪崩、とくにルートにかかるもの。クレバスの調査）登頂ルートの偵察のほかに、高所用装備のテスト、ポスト・モンスーン期の気象の観察、春の積雪状況の調査、マナスルの地学的観察、正確なる地図の作成、シェルパのコンファーム等の任務が課せられていた。

これらのうち、地質の項は、三〇五ページの「マナスルの地学的観察」を参照されたい。シェルパに関しては、帰途ダージリンへたちよって、ガルツェン以下二〇名の強力なシェルパを予約してきた。シェルパに関しては九四ページのシェルパ・リストを参照されたい。

通関および輸送について

村木潤次郎

輸送計画の問題

私たちのマナスル登山に限らず一般にヒマラヤにおける登山というのは、自分たちの住んでいる国から遠く離れた交通も不便な通信もうまくできないようなアジアの奥地へ出かけて行って、山登りをしなければならないことに大きな特色を持っている。東西に走るヒマラヤ山系の特徴として南北に貫ぬく深い渓谷によって各山塊が隔離されて、目標とする山へ近づく道筋はほとんどただ一筋に限られることが多く、しかも十日ないし二十日に及ぶ徒歩旅行をしいられ、およそ文明社会とは縁遠い現地人たちを相手に地図もはっきりしないような所をたどるのであるから、まず自分の目指す山のふもとに着くまでが一仕事で、やっとそれから本格的な登山が始まるのである。いやしくも八、〇〇〇メートルの頂に立とうとする登山であるから、どのようにして登路を見出し、どのようにして前進基地を進め、どのようにして必要な荷物を上げるかといった登山の作戦や隊員の強力な体力、登山技術、あるいはチーム・ワーク等がいちばん大切な要素ではあるが、このような登山隊の機能を十分に発揮するためには、隊員すべてを完全な健康状態で山麓まで到着させ、登山計画に必要な多量の装備食糧を、一品一物もそこなうことなく完全にベース・キャンプまで運びこまなければならないのである。もしこの仕事がうまくゆかないとどんなに訓練された強力な登山隊でも、その機能は半減してしまうといっても過言でなく、しかもヒマラヤのような未開地域では、この輸送運搬の仕事が円滑にゆかないのがあたりまえで、うまくいくほうがむしろ珍しいくらいなのである。したがっていい方を変えてヒマラヤ登山の特色をもう一度繰り返せば山登り自体もちろん困難であり危険も多いが、それ以上にいわゆる登山以前の問題がたいへんめんどうで、しかも登山の成否に対して大きな影響を持っているということである。

マナスルの場合を考えても、一九五二年秋の踏査隊のころは山の付近の様子はもちろん登路さえもかいもく見当がつかないようなありさまで、いったい何日くらい歩いたらふもとへたどりつけるかという知識さえなかったのであるから、それにくらべると五年目の第三次登山隊の現地に対する知識経験は雲泥の差といってもよいほど蓄積されてきたわけである。

日本からインド経由ネパールまでの装備品の輸送経路、諸手続き、現地の徒歩旅行の日程、現地人ポーターの扱い方等、従来の経験のおかげで相当こまかいことまでわかるようになってはいた

が、これらの知識を裏づけにして適切な時期にマナスル山麓で完全な登山態勢を作るためには、相当綿密な計画を練らなければならないのである。

順序だてていえば、登山隊の隊員の決定、登山計画の立案検討、計画にのっとった装備食糧の計画、発注、納品、梱包、隊員の海外渡航手続き、外貨の申請、ネパール政府の入国および登山許可の申請、輸送計画の立案、荷物の発送、隊員の出発といったふうなものであるが、これらの準備を一つ終ったら次というぐあいに順を追ってつみ重ねていくというのんびりしたことをやっていると、かんじんの機会を逃がしてしまうおそれがある。だいたいヒマラヤ登山はいつ行ってもよいといった単純なものではない。六月から九月までのモンスーン期を避けなければならないのがネパール・ヒマラヤの常識であり、登山期としてはモンスーン前期の三月から六月までの春とモンスーン後期十月から十二月までの秋の半年しかないのである。私たちは今までの経験から、寒気のきびしい秋よりも春のほうが、マナスルは登りやすそうだという結論を持っていたので、登頂の時期をモンスーン直前の五月十五日と想定してすべてこの日をもとに逆算してあらゆる予定を立てていったのである。

当初から議論され、概念的にはその大要をほぼ決定していた登山計画によるとベース・キャンプから登頂態勢確立までに約四十日、その間に必要な登山装備、露営装備、食糧等は予備を含めて総量約一一トンないし一二トンと計算されていた。したがって五月十五日に登頂を終るためには遅くも三月末にはベース・キャンプに到着していなければならない。そのためにはカトマンズの出発が三月初旬、ポーターは約四〇〇人(一人約三〇キロ～三五キロ、背負わせることができる)。インド、カルカッタの陸揚げ、通関、ネパールへの輸送等、どうしても二週間近くかかるとみなければならないから二月初旬にカルカッタ入港の便船を捜さなければならない。とすると日本出港は十二月下旬か一月早々の船だといったぐあいで、輸送計画と登山計画をにらみ合わせてまだ装備も食糧も集まらないうちからだいたいの計画予定を組んでしまうのである。登山準備委員会の事務所ではインドの国内航空I・A・C(インディアン・エアラインズ・コーポレーション)の貨物輸送機の積載量は三トンか四トンかとか、人夫賃を値切るにはどうしたらよいかなどと議論しているかたわらでは、天幕の布地と重量を論じ、酸素補給器の機能の説明を聞いたり、羽毛の断熱性の比較実験をするといったありさまですべての準備が並行して進められるのである。

当時の私たちの予定表によると九月、十月は装備全般および食糧の内容検討、試作品の検査、計画立案、十一月初旬正式発注、十一月末納品、検査、十二月初旬より梱包開始、十二月下旬船積発送、という計画であった。この間外貨の割当も決定し、渡航許可もおりたのであるが、元来が文部省、外務省後援のもとにいわば半国家的な事業と認められていただけに日本出国のための諸手続きはきわめて順調であった。また案じられていた便船の問題も十二月二十四日横浜出帆、二月二日ごろカルカッタ着という日本郵船の恵山丸を利用することによって解決した。とくに置場所に注意し、温度があまり高くならないように保持しなければならない酸素ボンベはメーカーが関西にある川崎航空機工業株式会社であるため神戸から船積みしたが、すでに横浜出港の時から通風がよくて涼しい上部甲板を船長の好意であけておいてもらうなど、日本船でなければ得られない便宜を計っていただいたものである。しかしい

くら予定を厳重にしても無線通信機、食糧の一部等はこの船にまに合わないので、後送荷物七個は一月九日横浜出港のブラッド・エバレット号に積み込み、さらに遅れた少数の観測計器類は航空貨物で送ることになつた。

当時、私たちが用意した全装備、食糧等の正味の重量は約一一トンであったが、厳重な外装梱包を含んだ総重量は上表のごとく膨大なものとなった。

これらの貨物は、登山隊員の旅行用携帯品として簡単に持ち出すわけにはゆかないので、いずれも通産省の輸出承認を受けて送り出したのであるが、船積みの際の通関は外務省情報文化局長よりの依頼状によって、簡易通関の便宜を計っていただいたものである。

輸送方法	内容	貨物個数	才数	重量 lbs
恵山丸	装備 食糧 酸素	101	1643′17″	31,140(14,154Kg)
ブラッド・エバレット	通信機 食糧	7	166 5	2,638(1,199Kg)
航空貨物	通信機 観測器等	2		240(109.9Kg)
計		108		34,018(15,452Kg)

日本語の通じる国内の仕事ではあるが、隊員の出国手続きにしても、膨大な装備品の梱包、計量、輸出手続き等、複雑な事務処理が多く、われわれ不慣れな者にはなかなかむずかしいものであったが、関係各官庁のご好意はもとより、踏査隊以来商売気を離れて親身になって応援してくださった日本通運株式会社の方方のお力添えがなかったならば、とうてい円滑には進行し得なかったであろう。

こうしてどうやら日本出発まではこぎつけたが、あとは日本以上にめんどうなインド、カルカッタの陸揚げ、通関、ネパールまでの輸送という問題が残っている。元来東南アジア経由カルカッタ行きの貨物船は予定期日通り入港することはまれで一週間や十日遅れると考えなければならないし、ひどいと一ヵ月近くも到着しないこともある。(今回のブラッド・エバレット号も十日以上延着した)。また保税通関措置によってインド経由、カトマンズまで貨物輸送を行うのであるがその書式の繁雑、カルカッタの通関業者、税関のスローモーぶりは相当なものだからインドでの荷受けには、かなりな日数を予定しなければならない。しかし隊長初め一二名もの隊員がいっしょになってうろうろしても仕方がないし、カルカッタの滞在日数がかさむことは外貨の枠が決まっている以上不利であるので隊員を二分し、槇隊長以下八名は英印汽船サンシア号で先発し、後発四名が航空機でカルカッタに先着して貨物の通関、ネパールへの輸送を担当、カトマンズで出発できるばかりの用意をして本隊を迎えることにしたのである。本隊を船便にしたのは、外貨の問題、隊員の休養、チーム・ワークの点等を考慮に入れてのことであったが、今回のサンシア号は貨物船と違って生活も快適であり、日数も二十日あまりであるから、からだも変調をきたすことなく(貨物船は約一ヵ月)、あらゆる面で成功であったといえよう。

出発前外務省経由、在印日本大使館およびカルカッタ総領事館等に送った登山隊予定表は次のとおりである。

第三次マナスル登山隊予定

二　月　二　日　本隊八名神戸港出帆(B. I. Line サンシア号)
槇隊長、小原、千谷、依田、加藤、大塚、
徳永、日下田
〃　三　日　登山隊貨物第一便、日本郵船、恵山丸にて

カルカッタ港到着

二　月　八　日　登山隊貨物第二便インド国際航空機（フライト・ナンバー三〇一）にてカルカッタ到着

〃　十一日　先発隊四名、インド国際航空機にて羽田出発（フライト・ナンバー三〇九）今西、辰沼、村木、松田

〃　十二日　先発隊四名、カルカッタ、ダム・ダム空港到着

〃　十六日　登山隊貨物第三便、エバレット汽船、ブラッド・エバレット号にてカルカッタ到着

〃　十七―二十日　外装木箱解体並に保税通関のための封印

〃　十九―二十四日　登山隊全貨物、カルカッタよりパトナへ陸送（貨車輸送）

〃　二十三―二十八日　全貨物の封印検査（パトナ空港にて、インド税関による）

〃　二十三―二十八日　全貨物、パナトよりカトマンズへ空輸。I・A・C（インド国内航空）よりのチャーター機四機にて輸送を行い、この間先発隊四名逐次カトマンズへ到着

〃　二十五日　サンシア号乗船の本隊八名カルカッタ入港

〃　二十七日　空路、カルカッタよりカトマンズへ到着、全隊員、全貨物カトマンズに集結

三　月　三　日　カトマンズを出発、隊員一二名、シェルパ二〇名、ポーター三七〇名

四　月　一　日　マナスル峰に対し登攀開始

五　月　十五日　第一回頂上攻撃の予定

以後六月上旬までの間に前後三回の頂上攻撃を行う

以下略

インドへの陸揚げおよび通関

ネパールへはいるヒマラヤ登山隊は、ソ連か中共でもないかぎり、いやでもおうでもインドを通過しなければならない。その装備品はカルカッタかボンベイに陸揚げし、行先によってはボンベイのほうが便利な場合もあるが日本からの登山隊は、運賃の都合もあって概してカルカッタのほうが多い。

隊員は空路、ダム・ダム空港（カルカッタ郊外）か海路フーグリ・リバーをさかのぼってハウラー橋のそばの埠頭からカルカッタの土を踏むことになる。数年前のダム・ダム空港の旅具検査は札付きといってもよいほど厳重で私たちは最初から度肝を抜かれたものだが最近は旅行者の紳士の体面を重んずること、税関吏の綱紀粛正等の関係で海空とも一般に旅客荷物の通関は親切になり、たいしためんどうもなくなっている。ただし、登山隊特有のラジオやその部分品、多量のカメラ等（ひとり二台程度は可）破損するのがこわさにぶら下げていくとたちまち課税対象にされるうきめをみる。いくらネパールへ持っていく物に課税するのはけしからんといって憤慨しても、形式上はどうしても一度インドへ入国するのだから仕方がない。うっかりしていると登山隊の携帯品はインドとネパール二重の輸入税をとられることになるのであるが、その時になってあわてて保証金を積んで保税措置をとるのもめんどうであるから、（この保証金は対象となった品物がインドから再輸

出された後、半年から一年くらいたたぬと戻らない）必ず登山隊装備品として一括してリストに記載し、前もって保税通関の手続きをとった一般の装備品といっしょに梱包して、なるべく隊員は携帯しないほうが無難である。しかしいずれにしても隊員が直接携帯する旅具のほうはたいして問題はないが、船積貨物として送った装備品はなかなかめんどうである。ハウラー橋のほとりに立ち並んだ税関倉庫に船から陸揚げされた荷物は、税関検査が終るまでは一切こちらの自由にはならない。どこの港湾でも同じであるがすべて通関ならびに陸揚げは運送業者の手を経るわけであるが私たちは先遣隊からの引継ぎによってコックス・アンド・キングス・コンパニーという会社を使用することに決めていた。すでに東京にいるときから手紙で連絡をとり、関係書類いっさいを送って仕事の促進方を依頼してあったが登山隊貨物の特別な保税措置に習熟していないために（先遣隊のときと係員が変っていたりしたこともその理由の一つであった）仕事はさっぱりはかどっていない状況であった。先発隊四名は二月十三日カルカッタへ着くと入国の手続き、総領事館へのあいさつをすませたその足で、前記コックス・アンド・キングスの係員に会って着荷の状況、通関の日取り等を聞いたところ、恵山丸は予定通り二月七日に到着して一四トンの貨物はすでに税関の一一号の倉庫にはいっているがエバレット・ラインは予定が遅れいつになったら着くか わからない（結局、予定より十日以上遅れた）。東京からの手紙では航空便、恵山丸、エバレット・ライン三つの貨物をまとめて通関するようにという依頼であったのでまだ何もしていないとのことである。もし全部荷が到着するのを待っていては二十五日に着く本隊といっしょになって、先発隊の意味もなくなるし、エバレット・ラインの荷物は全量の一割以下であるのでこれは本隊にまかせることにし、ただちに航空貨物の通関から開始することにした。われわれ登山隊の荷物は前にも述べたごとく、ネパール、インド両政府承認のもとに三ヵ月後再輸出する約束で無税通関をし、保税の封印をしたままインドを通過しカトマンズで初めて解梱されることになっているが、これには後で説明するめんどうな申請書と何通ものパッキング・リストをネパール政府、インド政府ならびに通過地点の各税関に提出しなければならない。

航空貨物のほうは個数が二個で書類も簡単であるのですぐに通関が完了したが、一応全部荷物をあけて明細書と対照して検査するという始末だ。船積みの一〇一個についてこんなことをされたのではせっかくの梱包がめちゃめちゃになってしまうし、保税措置の取り扱いであるのに内容検査をするのはけしからんというわけで、いろいろ交渉を始めた。結局、五パーセントの内容検査、それも後でさしつかえないように酸素ボンベ、写真フィルムにとどめるということで落着いたが、その間たちまち数日を経過してしまい、後続の船の都合で一一号倉庫から七号倉庫へ知らぬまに荷物が移されて行方不明の荷物を捜し回るやら、通関業者にまかせておいたのではいつ許可がとれるやらわからないので、隊員自ら広大なカルカッタ税関の中を駈け回って、持ち回りでサインをとって歩いたりした。ようやく二十二日の午後、一〇一個の貨物が保税倉庫から出され、コックス・アンド・キングスの倉庫に移されることになった。すでにインド国際航空を通じてI・A・Cにパトナ、カトマンズ間のチャーター機四機の期日を約束してあったし、二十四日からはちょうど全ベンガル州の労働者のゼネストで交通機関一切が停止するということであったので、どうしても

二十四時間内に一〇一個の外装木箱を取りはずし、なかみの三四二個（航空貨物二個を含む）に税関の封印をして、ハウラー・ステーションから貨車に積み込まなければならないことになってしまった。しかもこれは税関吏立会いの下、税関派遣の労働者によってでなければ封印できないというのだからいくらこちらがあくせくしてもどうにもならない。私たち四人は領事館の川上氏の応援まで受けて、外装木箱の取壊しを督励し、人夫たちのあきれ顔を尻目にサーブ自ら「金てこ」を振り舞わしたりした。とうていまに合わないというコックス・アンド・キングスの事務員の予想を裏切り、二十三日の午後三時ごろには封印完了、あわてて交渉してやっと貨車にありついて発送を済ませるや、汗まみれ泥まみれのまま、その晩のハウラー発、デリー・エクスプレスの二等車に割りこんでしまったのである。

ネパール向け貨物の保税措置

ネパールはりっぱな独立国なのだから、ネパール政府が登山隊の入国を許可し、その携行荷物装備品の無税通関を承認しさえすれば、文句なしに輸入できるのだとたれでも考えるところであるが、ご承知のごとく現在ではインドを経由しなければはいれない。ネパール行きだといってインドで無条件で輸入を承認した場合、その輸送の途中、インド国内で勝手に品物を消費したらインドにとっては密輸入同然のことになるであろうし、元来が外貨保有量が少なくインドの為替政策に依存して自国の通貨の価値を維持しているネパールのことであるから、インドの了解なしに勝手に外国物資の輸入をすることもできない。国内郵便はネパールの切手で送ることができるが、外国郵便、電報等は全部インドの切手、インドの通貨でなければ送れず、それもカトマンズにあるインド大使館内の郵便局を経由しなければならない現状であって、こんな国に物資を持ってはいるわれわれ登山隊はネパール政府の許可ももちろん形式的には必要であるがそれ以上に大切なのはインド政府、カルカッタ税関の了解である。第一次、第二次の時はそれぞれその都度カルカッタで申請してインド中央政府の許可のもとに保証書を提出し、インド国内の保税措置をとったがその事務処理の繁雑さにうんざりし、いったいどういう書式で、どういう仕掛けになっているのかいつもチンプンカンプンのうちにことが運ばれてなんだか割切れない思いをしていたのである。しかし同じ目的でネパールへはいる各国の遠征隊は毎年ひきもきらず、その都度の折衝にインド政府もいい加減閉口したらしくて、ネパール・ボンド・プロセデュアーという登山のためにネパールへ入国するエクスペディションの保税措置の正式な書式が、一九五五年一月二十九日付、デリーの中央政府、外務大臣の通告文書（Ministry's Note No. D. 10510-NEF/54）によって決定されていた。

保証書（Bond for the Transmission of Goods imported by Expedition to Nepal）の形式は章末に示したようなものである。カルカッタで税関の封印を受け、ネパールのインド大使館でその検査を経て解除されるという手続きは従来とそう変らないが、登山隊用貨物の取扱い方がインドではっきりと法制化されたという点は、申請のたびに中央政府の解釈いかんを気にするような心配がなくなっただけでもたいへんな進歩である。

ただ、この保証書の形式が決まってからは、従来よりもやや窮屈な点が生じた。それは、カルカッタなりボンベイで陸揚げし、保税措置によって税関当局に封印された荷物が、インドの国境か

らネパールへはいる時、再びそこの税関で封印が完全であるかどうかの検査を受けねばならぬことになり、その検査地点があらかじめ決定されたことである。いずれもインド、ネパール国境の鉄道の終点でラクソウル、ジョグバニ、ネパール・ガンジー、ノウタンワ、ジャイナガールの五地点である。登山隊はその目標とする山の位置にしたがって東部はジョグバニ、中部はラクソウル、ノウタンワというようにそれぞれ適当な地点を指定すればよいわけであるが、われわれのようにガンジス川の渡河地点の手前、ビハール州のパトナまで貨車輸送して、そこからカトマンズまでチャーター機で空輸しようという場合は、改めて外務省経由、在印日本大使館からデリーの中央政府に請願を出さねばならない。パトナ空港の税関はパトナ、カトマンズ間のインド国内航空、「ライン・トウ Line Two」のローカル線の乗客だけのためにあるもので、服務する税関吏も三、四名に過ぎず、その能力がないからとやや難色があったがどうやら許可をうけることができた。(先遣隊のときにもこの請願をおこなった) この保証書は、登山隊の隊長もしくはその代行者が保証人(日本隊の場合は在カルカッタ総領事)を立ててカルカッタ税関長あて提出するものであるが、さらにスケジュールに指定の項目を記入しなければならない。その内容は各貨物の船荷証券番号、日付、貨物の内容、重量、価格、国名、出航地、輸入者氏名等である。なお、われわれ先発隊のカルカッタ到着直前、カルカッタ税関長より日本総領事館あての公文書に示された必要書類は次のとおりである。

1 それぞれの価格を明記した貨物のリスト
(List of Goods with their respective values)

2 ネパールへの無課税輸入を承認したネパール政府の証明
(Written concent of the Nepalese Government to admit the goods free of duty in Nepal)

3 登山隊長によって署名された前記保証書
(Bond in the prescribed form to be signed by the Leader of the Expedition)

4 貨物一個々々についての内容明細(パッキング・リスト)
(Posting List packagewise)

これらの書類のうち、パッキング・リストはカルカッタ税関、デリー中央政府、パトナ税関、カトマンズのインド大使館に送るものそれぞれ四通を要求され、またネパール大使館および総領事館、ネパール政府へも送らねばならないから、自分の手持ちも含めて最低十部は写しをとっておかないといけない。

ともかくこれらの書類一切をカルカッタで用意するとなると、だいたいわかっているつもりでいてもいささかあわててしまう。たとえばデリーの中央政府、日本大使館、ネパール大使館三者の間で日本隊の装備は、無税で輸入を許可するという話がついていることになっていると知ってはいても、前記の第二項、ネパール政府の公文書なる物は実際に持っていないのだからどうしていいかわからない。結局パッキング・リストを全部在カルカッタ、ネパール総領事館に持参して判を押してもらってことは済んだのであるが(先遣隊の場合は、ニューデリーのネパール大使館の証明によって行った)、その他装備の価格にしても販売するものではないからなどといってN・C・V (Non Commercial Value の略で普通はそうしておけば商品でないことになる) と明記していても承知してくれず、いい加減でも、不確かでも一応書かされるといったありさまでなかなか内地で予想していたようにはゆかない。いざ書類をそろえ、税関の各部長のサインをとり、五パーセントの内容検査を済ませ、

順序	地名	交渉の相手	内容	必要書類
1	ニューデリー	日本大使館よりネパール大使館およびインド政府へ交渉	ネパールへの無税輸入の許可，インド政府の保税通関の許可，カルカッタ税関への指令	登山隊の行動予定表 パッキング・リスト （外務省経由事前に送付）
2	カルカッタ	日本総領事館よりカルカッタ税関への事前交渉，カルカッタ税関，ネパール総領事館に登山隊が直接交渉する	貨物の内容検査，保税倉庫より出荷，封印，発送	保証書（スケジュールを含む） パッキング・リスト 貨物の価格表 ネパール総領事館の証明
3	パトナ	パトナ税関	封印荷物数の検査	カルカッタ税関の指令（直接送付） パッキング・リスト Bフォーム送り状
4	カトマンズ	ネパール税関，インド大使館	封印荷物数の検査	パッキング・リスト Bフォーム送り状 （検査終了後，インド大使館よりカルカッタに送り返される）

最後にネパール向け貨物を扱うセクションでBフォームなる出荷票をもらって初めて保税倉庫から通関業者の倉庫に移すことが許されるのである。もちろんここでも税関吏立会いの下に封印をうけ、封印用の鉄帯や人夫の費用は当方で負担しなければならないのだから、無税通関といえども案外な雑費はかかるのである。次に貨車輸送の後パトナ空港で再び税関吏にパッキング・リストと対照して封印検査をうけるわけで、この時は当然カルカッタ税関からの指令と必要なパッキング・リストが送られているはずであるが、お役所仕事のことでその連絡が遅れている場合が多いから用心のため、隊員自身がカルカッタ税関の判と税関長のサインのはいったパッキング・リストを一部予備にとっておいて、それを示して直接交渉したほうが確実である。私たちの場合もパトナへ行ってみると、税関では何も聞いていないという。ちょうど先遣隊の前例があったのと前記のパッキング・リスト、Bフォームの送り状等を示して了解をとることができたが、さもないとすべて中央の指令がないと動かない、こういう末端ではやっかいなことになりがちである。

ここで検査が済み次第、カトマンズへ運び込むわけであるがカトマンズ空港のネパール税関は、日本の登山隊といえばほとんどフリー・パスに近い。一応個数を調べ申告書にサインをすれば自由に運んでかまわないが、まだ勝手に封印を解くわけにはいかない。一応自分たちの官舎に運び入れ番号通り並べてインド大使館の係員の検査をうけ、はじめてわれわれの自由になるわけである。この時に前記Bフォームの送り状をインド大使館に渡し、その検収の済んだものが再びカルカッタ税関長に送り返されてそこで手続きが完了することになるのである。なお前記保証書によると登山隊用貨物は三ヵ月以内にインドから再輸出されるという条件がはいっているが、これは登山隊の性質上やや困難であり、期限が遅れることが多いが、前もって在カトマンズ、インド大使館の了解をとっておけば簡単に許可されるので問題はない。

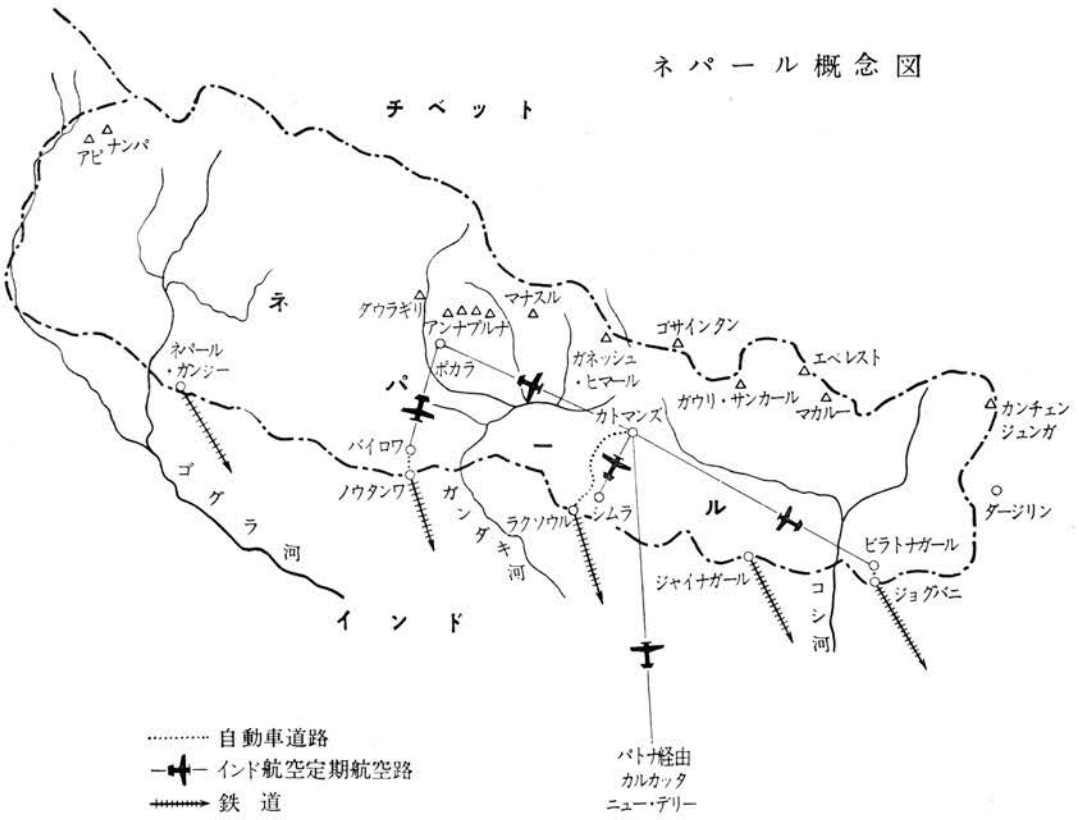
付随したこととして通信の問題があるが、前述したごとく国外通信はすべてインド大使館の権限内にあることであり、ネパール

の知人を登山隊の連絡者にしておくと、緊急の電報等もインド大使館からネパールの国内郵便局に回りその間にたちまち一日くらい経過してしまい、また紛失するおそれもあるからインド大使館の了解を得て、登山隊のあて名はインド大使館気付けとして同所内の郵便局に留め置き、当方で指定したネパール人の代理人が毎日とりに行って、ベース・キャンプとの連絡飛脚に渡すようにしたほうがいい。また発信の場合もベース・キャンプで手紙の種類あて先、数等を記した一覧表を作り、それに郵税を記入させて郵便局長の承認をうけるというような組織にしておくと、あいまいな計算で高額の郵便料をとられてびっくりするというようなことはなくて済むであろう。なお、保税手続きの順序を表にすると前ページの表のようになる。

インド経由ネパールへの通路ならびに輸送機関

カルカッタからカトマンズへの経路は幾つも考えられる。インド国内は鉄道も道路も発達しているからいいが、ひとたびネパール領内にはいるとラクソウルから四〇キロ足らずの狭軌鉄道、二三キロばかりのロープウェーがあるばかりであとは満足な道路もあまりない。一九五五年以降はラクソウルからビンフェデイ経由、カトマンズまでインド陸軍工兵隊による軍用道路が開通したといわれているが、これも私たちの行った当時はまだあまり信用できるものではなかった。ことにモンスーン期には地すべりで完全に不通になるといわれていたくらいで、登山隊にとってはまず使用しないほうが安全というありさまであるから、ネパール国内の輸送は現在のところ空輸が最も確実である。したがって登山隊として考える場合には、インド国内の輸送をいかにして短期間で安価に確実にやるかという点だけに注意すればよいであろう。カルカッタからカトマンズまではパトナ経由でインド国内航空の定期便が土曜を除く毎日就航しているから、人間はこの定期便を利用するのが簡単である。ただし切符の購入にはネパールの入国査証(一九五四年まではエア・パーミット、五五年以降はパスポートにビザを書いてくれるようになった)、予防注射の証明書を要する等、一応海外渡航の形式だけはふまねばならない。またこの線はパトナまではデリー行きの幹線であるから割合混んでいて、五人以上がいっしょに行こうとするときは前もってリザーブしておかないと座席がとれない場合もあるから注意を要する。貨物の輸送も出費さえいとわなければ、ダム・ダムから直接、貨物輸送機をチャーターして運んだほうが簡単であり、従来一次、二次の登山隊はいずれもこの方法を採用していたが、カルカッタ、カトマンズ間一機のチャーター料が三、二〇〇ルピー(円価約二四万円)、一台の積載量六、八〇〇ポンドないし七、〇〇〇ポンドで荷物の大きさの関係もあってたいていは許容量いっぱいは積んでくれないから、平均六、六〇〇ポンド約三トンとすると全貨物を運ぶのに最低四台の飛行機がいり、いささか金額の点で問題になる。

次にカルカッタからインド国境のラクソウルまで貨車輸送した場合は、客車便の値段で一二トン約一、八〇〇ルピー、ラクソウルからの軽便鉄道、人夫輸送、トラック輸送等を経て、カトマンズへ到着する(ロープウェーはインドからネパールへ行く荷物が多いので往路はなかなか利用しにくい。またロープウェーは国営であるから前もってネパール大蔵省およびその他の関係当局に申請しておかねばならぬ)。運賃を概算すると約三、〇〇〇ルピー(ロープウェーが使えれば



第1図

約一、〇〇〇ルピー）でインド、ネパール合わせて約五、〇〇〇ルピーと見ればよい。確かにこの方法はチャーター機による場合に比べて半額以下で済み安いけれど問題はパトナ以北におけるガンジス河の渡河とラクソウルへのローカル線の軌道が小さいために生ずる貨車の積み替え等である。いずれも野積みにして人夫の手でノロノロ運ばれるわけでいつ荷物が紛失したり、河の中でおとされるかわからない。これと同じことがラクソウルからネパール領の軽便鉄道に移る場合もあり、常に数名の隊員が付き添って看視しなければならないとすると、隊員の健康、時間のむだ等、目に見えない犠牲を払うことになり、たとえ一個たりとも荷物の紛失を許せない登山隊の往路としては、あまり推奨できる方法ではない。

第三案としては前記一、二の折衷案がある。すなわち、カルカッタよりパトナまで貨車輸送し、パトナからカトマンズまでチャーター機を使用する方法である。パトナまでは幹線鉄道であるから貨車の積み替えはなく、ガンジス渡河の心配もない。飛行機のチャーター料は一、二〇〇ルピーで第一案の飛行機による直接輸送に比べれば約半額程度で荷物紛失のおそれもほとんどない比較的妥当な案ということができる。

また第二案の変形として、ラクソウルまで貨車輸送。ラクソウルからシムラまでトラック、シムラからカトマンズまで飛行機輸送にすればチャーター

料は八〇〇ルピーで済みロープウェーの借用手続きなど無しにほぼ同額でカトマンズにはいることもできるし、パトナまでの輸送経路も貸切貨車を使わないで客車便（制限重量一個当り二〇〇キロ、長さ四フィート八インチ以下、全荷物が同時に運べないことがある）を使ったり、カルカッタから直接トラック輸送（積載量約六トン、一台四〇〇ルピー、二十四時間、帰路はトラックを使用した。道路は非常に良い）したりしたほうが安くつく等なお幾つかのバリエーションがあるが、それらについては後で述べることとし、一応私たちがとった輸送方法について説明しよう。

私たちは前述の第三案を採用し、カルカッタからパトナまでの輸送は貨車便を用いた。しかし、エバレット・ラインの遅延によって三種類の貨物を同時に運ぶことは不可能となったので、約二一、〇〇〇ポンドの恵山丸と航空貨物の分およびカルカッタの購入品だけを運び、あとは本隊の小原隊員が担当することにした。

貸切貨車の申請は現地で簡単にできるが、チャーター機の契約は、あらかじめ日本出発前にだいたいの日限と機数を通告し、費用を払い込んでおいたほうが便利である。この点でも隊員がカルカッタに向かう航空会社の撰択いかんが関係して来る。私たちは、インド国内航空との密接な関連を考えて、インド国際航空（エア・インディア・インターナショナル）を通じて、これらの契約を行ったが、非常な便宜を計ってもらうことができた。チャーター機の条件は、一日一回限り時間は正午以後ということになっており、数日前に日程を決定しなければならないという。私たちは通関終了の日がはっきり予想できないために、言を左右にして決定を延ばしていたが、二十一日にとうとう、インド国際航空を通じて二十五日以降二十八日までに四回チャーターするという最終決定を通告した。これにまに合わせるべく二十三日夕方ハウラー駅から貸切貨車で発送したが、結果から考えると貸切貨車は割高になって時間の余裕があるときは得策でない。すなわち大型貨車一台についてハウラーからパトナまで一、二八一ルピーであるが、客車便にすると八〇ポンド当り五ルピーで約一、四〇〇ルピーとなり、かえって高くつくように見えるが、中規模の登山隊で貨物が五ないし六トンの場合は客車便のほうがはるかに安くなる点は注意すべきであろう。パトナ到着はストライキの影響で結局二十四時間の延着になって二十五日急行貨物便（パーセル・エクスプレス）が到着したので、飛行機のチャーターはさらに二十六日に延期することになった。パトナには飛行場専門の通関業者がいて、（ドアーズ・トランスポート・コンパニイ――インド、ネパール間の物資輸送を行っている）停車場から飛行場までのトラック輸送、通関の世話等一切やってくれ、当方は荷物の員数点検に立会う程度で済み、費用は荷物二、二〇〇ポンド（一トン）当り一七ルピーくらいである。また飛行機のほうもカルカッタで契約した時は、一日一回飛行、便乗者は一機ひとり限り、ひとり増すごとに一二〇ルピー（正規運賃）をとるとなかなかうるさいことをいっていたが、現地へ行ってみるとパトナ、カトマンズ間は、独立の航路線であるので、機長の裁量でどうにでもなるらしく二十七日午前と午後二回飛んで大いに能率をあげてくれた。だいたい三回の飛行で大半の荷物を運んでしまい、残りは二、六〇〇ポンド、三八ケースしかなく、一機分では余るのであとからエバレット・ラインの荷物（三四ケース、一、八三〇ポンド）を積んでカルカッタから直接飛んで来る小原隊員のチャーター機に載せるべくさっそく最後の一台を断る電報を打つことになった。ところが電報の手配が遅れて二十七日の夕方、カトマンズ

経路＼国	イ　ン　ド	ネ　パ　ー　ル	概算経費 Rs/Ton
1	カルカッタ——パトナ—— 空輸	——カトマンズ 空　輸	1070
2	カルカッタ——パトナ——ラクソウル 鉄道　鉄道 （客車便）	——オムレクガンジ——ビンフェデイ——カトマンズ 軽便鉄道　トラック便　人夫	400
3	同　上	——オムレクガンジ——ビンフェデイ——カトマンズ 軽便鉄道　トラック便　ロープウェー	300
4	同　上	——シムラ——カトマンズ トラック便　空　輸	450
5	カルカッタ——パトナ—— 鉄道 （貨切貨車）	——カトマンズ 空　輸	545
6	カルカッタ——パトナ—— 鉄道 （客車便）	——カトマンズ 空　輸	525
7	カルカッタ——パトナ—— トラック便	——カトマンズ 空　輸	490

注　輸送量の積載量の関係からかりに荷物量を全9トンとして，1トン当りに直して計算したもので，通関手数料，小区間の輸送費等を除外した，大ざっぱなものである。荷物の量，数によって多少の変動はやむをえないが一応の参考にはなる。

から飛行機が来てしまい明日二十八日朝飛ぶというのである。われわれは積載量の三分の一程度の荷物で一、二〇〇ルピーも払うのは大損害だというわけで、パトナの商人をたずね歩いたあげく、飛行機会社の事務員の世話で荷主をひとり捜すことができた。先方は約三、〇〇〇ポンドばかりの布、雑貨品等で、われわれの荷物より多いわけである。その晩ホテルの食堂でまけろ、まけられぬという運賃の交渉をあやしげな英語で渡り合ったが向こうもこちらの弱身を知っていてなかなか承知せず、結局三九〇ルピー（正規貨物運賃の七割）を払わせることにした。積荷のスペースがあいている場合、このように相客を捜して自分の負担を軽くすることができるが、これを航空会社に依頼し、自分が直接折衝しないと相客の運賃は、すべて雇主の収入とはならないから注意を要する。また便乗者の数も前記のごとく厳格なものではなく、一人当り二〇〇ポンドの計算で余地さえあれば機長の了解で乗ることができるが、これらはいずれもその衝に当った登山隊のマネージャーが、臨機応変の処置をとる手腕があるかどうかということによって決まるであろう。なお航空機輸送において問題になるのは登山隊の生命ともいうべき酸素のボンベ、燃料のガソリンである。これらは鉄道貨物の時はたいしてやっかいではないが、航空貨物となるといずれも危険物の取扱いをうけ、その積み込みにはインド民間航空長官（ディレクター・オブ・ジェネラル・シヴィル・アヴィエーション、D・G・C・Aと略称）の許可と機長の了解を求めなければならない。また幾らD・G・C・Aの許可があっても、機長が承認しなければ運んでくれないのであるから、このへんにも登山隊の輸送担当者独特の腕の振い場所があることになろう。

やや、前後するが、前記の貨物輸送の経路と運賃の関係を示す

表に補足して、カルカッタ陸揚げの際の諸雑費について説明せねばならない。これは主として通関業者の支払いが大部分であり、

貨物の種類	通関業者支払 Rs	倉庫料 Rs
恵山丸貨物	2,417	62
ブラッド・エバレット貨物	308	20
航空貨物	100	—
サンシア本隊手荷物	95	—

内容はポート・コミッショナーへの支払い、使用労働者の日当、トラック代、通関手数料等で、通関業者の撰択いかんによって若干の相違があるが、貨物の個数、重量によっては相当な金額になるのである。他は税関に支払うべき保税倉庫の保管料、封印代金、封印立会い税官吏の日当等であるが、それらの概要は上表に示す如くであり、貨物輸送費の計算には前記運賃に対し、これらの費用を加算しなければならない。この表から概算しても一トン当り約二五〇ルピーになることを思えば、前記運賃に対して二割三分から八割以上にも及ぶ重要な部分を占めるわけで、陸揚げ、通関の費用については予算計上の場合にも決してゆるがせにできぬものであることがよくわかるであろう。

ネパール国内の輸送

先発隊がカトマンズに着いたころには、すでにダージリンからガルツェンに率いられたシェルパたちが到着していた。きびきびと働く彼らに助けられて到着した登山隊の荷物の整理、カトマンズで購入する予定であった米、アタ、マイタなどという小麦粉、野菜等の買付けも終り、三月二日には槇隊長以下七名の本隊、三月七日には遅れていたエバレット・ラインの荷物も小原隊員の手でチャーター機によって運ばれ、出発の準備もほぼ整ったといってよい段階に到着した。しかしここまでの鉄道、航空機を使う比較的円滑な輸送に比べて、カトマンズ以北チベット国境のマナスルまでは全くの人力による輸送である。サマのベース・キャンプまでは地図上約一三〇キロの行程、平地ならばなんでもない道であるが、登り一、〇〇〇メートルもある峠が三つばかりある前半の低地帯、次は深いV字状峡谷をたどるブリ・ガンダキ、ゴルジュの危険な道というわけでなかなかやっかいである。従来一次、二次の登山隊ではいずれも人夫数が三〇〇人以上となり、これらの多人数の集団が危険な各地帯をいっしょに歩くことはいたずらに時間をとり、監督が行き届かないばかりか、人家の少ない地帯では、泊まり場（人夫たちは自分の責任において宿泊、食事をとる）を捜すことが困難になるおそれがあるなどの考慮からいずれも隊を二分し、一週間に一度休日を設け両隊が出会うようにしていたのである。しかしこれでは連絡の繁雑、途中休日を二日設けなければならないために生ずる日数のむだ（カトマンズ、サマ間十八日を要した）等を考え、本年度はできる限り全隊いっしょに行動しようと考えていた。最初の計画の項にも記した通り、本年は装備の重量もやや多く人夫は四〇〇人近くを要し、シェルパ二〇人、隊員一二人の大世帯をいかに処理し、無事故でサマまでつれて行くかということはそう容易な問題ではなかった。

東京出発前の打合わせでは、一応隊を二分した場合を予想し、それぞれ隊員の割り振り等も考えていたが、先発隊がシェルパのサーダーたちに相談した結果、可能性があるならば強行しようという腹であった。

この問題にからんで、前年秋の先遣隊よりの申し送り事項としてローカル・ポーター・サーダーの問題があった。小さなエクス

ペディションではシェルパのサーダーが人夫すべてを統轄し、場合によってはコックまで兼ねて行進を行うのであるが、大規模なエクスペディションではシェルパも人夫も数が多くなり、とても一人では目が届かないので、ローカル・ポーター・サーダー（荷かつぎ人夫の管理をやる）をおいて、彼に人夫のめんどうを見させるという組織である。フランスのマカルー隊がこの制度をとって非常に円滑に行ったからというので、ガルツェンの兄、パサン・プタールを推薦して来ていた。

私たち先発隊がカトマンズに着いてみると、すでにパサン・プタールも来ており、一九三八年マッシャーブルムで手の指を凍傷で落して以来、久しく第一線のシェルパとしては活躍していなかったが、五五年ディーレンフルトのローツェ隊のサーダーを勤めたりして（この遠征で彼はリェーゾン・オフィサーと賃金問題でトラブルを起し、ネパール政府の印象を悪くした。しかし問題はむしろリェーゾン・オフィサーの側にあり、彼には大して非はない）、しっかりした信頼のおける人物らしいので、彼にポーターの募集の問題、人夫の統制の問題等をまかせることにした。彼にただしてみると全隊いっしょに行動することも決してむずかしくないというので、私たちは原案通り行うことを決定したのである。

ポーターの募集、支払いについては、従来、カトマンズにいるクリシュナ・バハドゥル・ヴェルマ兄弟（クリシュナ、デリー、ラムの三人、クリシュナは日本に留学していた。デリーはマカルーで死亡）の手を経て、ナイケ（親方）たち（親方によって自分の集められる人夫数に限度があり、最大一〇〇人程度の募集力しかないので、三〇〇人となると数人の親方が必要である）にかけ合い、人夫を集めてもらっていたが賃金の支払いで何度か不愉快な経験をしていたので、今回はこのパサン・プタールに直接人夫の募集を行わせることに決心した。サーダーたちや、クリシュナ、サガール（リェーゾン・オフィサー）らに聞いても、今年は五月に王様の戴冠式を控えて各所の道路工事、改修工事が行われていて人夫賃は暴騰し、一日、六ネパール・ルピー以上とられるかもしれないという。私たちは最低五ルピーから最高六ルピーの間という条件を出し、これ以上は払わないことを断言しておいた。過去の経験によると、人夫賃幾らと契約しても実際に人夫の手に渡るのはその七割程度で、他は人夫の親方、仲介者らの不労所得になってしまうので、シェルパたちからは彼らの手を通じて直接人夫を雇わないほうがよいという忠告を受けていたのである（一九五四年のサーダー、ガルツェン、ミクチェンの忠告）。したがって人夫賃の条件は、初めに少し強硬に明示しておいたほうがよい。これで出発を待つばかりというところであったが、その直前にいささかめんどうな事件が起きた。

ちょうどインド地質調査所ライナ氏同行の件について、ネパール外務省と交渉している最中であったが、突然ネパール外務省のデュプティ・セクレタリーから公文書で、前記パサン・プタールは好ましくない人物だから同行しないですみやかに解任し、家郷へ帰すようにといってきたことである。また同時に、口頭で人夫募集はシェルパの手を通じて行ってはいけないともいって来たので、規則とあらばやむを得ず再びクリシュナの手を通じて募集することになった。ただし賃金は最初の前渡金（三日分）の場合を除きいずれも隊長から人夫ひとりひとりに直接渡すような仕組みに変え、ピンハネの弊害を防いだのである。しかしローカル・ポーター・サーダー、パサン・プタールの件は大切なシェルパの士気にも影響することであり、どうなることかと心配したが元来がり

っぱな人物である以上、途中で帰すにしのびず、外務省の了解のもとに槇隊長の責任において同行することになった(注)――この経過は、なかなか興味ある事件で、ネパールへはいる今後のエクスペディションが出会うであろうトラブルを暗示するものであった――結局人夫賃は五ルピー半に落ちつき、所要ポーターの総数は三九六人（うち二名は人夫頭）と決定した。荷物にはペンキで大きく荷物番号を書き、また一〇〇個単位で赤、緑、黄、青というように色の異なった小旗を結びつけて荷物の判別がすぐつくようにし、また人夫たちには首から下げる番号札を与え、賃金の支払い等はこの番号と対照して行うようにした。また行進の際は、全体をサーダー、ローカル・ポーター・サーダーのふたりで統率し、一〇〇人ごとにシェルパ一名の責任者を決め、遅れる者、事故を起した者などの監督をきちんとやらせるようにしたので、途中の事故はほとんど皆無に近い状態であった。

またネパールの国内旅行において忘れてはならないのは、内務省発行の交通手形（隊の行動地域、目的、隊員の氏名等を記す）を持たねばならぬことと、ネパール政府を代表するリェーゾン・オフィサーを伴わねばならぬことである。リェーゾン・オフィサーの月給は二〇〇ルピー（インド・ルピー）装備食糧等ともに登山隊で支給する義務がある。また登山が終った場合は、詳細な報告書を政府に提出せねばならぬ等、幾つかの条件があるが、これらの問題については章末付4「ネパールで登山遠征を実施する場合の規則」を参照されたい。また、カトマンズ出発時の人夫たちは大部分ネワール、タマン等、南部低地の住民で体格もあまりよくなく寒冷の高地には耐えられないので、ブリ・ガンダキをさかのぼるに従ってどんどん落伍してゆき、逐次現地のグルン族、チベット族に代えて行かねばならない。これらの人夫の交換、現地の交渉等はすべてリェーゾン・オフィサーの任務であるが、ネパール語以外の土語、チベット語等に通ずる者が少ないため、シェルパのサーダーの力量にたよらねばならぬ場合が多い。とくに今回のサマ事件などではクタン地方一帯のスッバ（ネパール政府の地方官、郡長のような者で、チベット人、リェーゾン・オフィサーと同様、政府の命令ならびに日本隊の要請によって参加した）の努力に負うところが大であった。今回のサマ事件のような土民の妨害は、従来行われていたヒマラヤ地方の探検の歴史を考えてもきわめて特殊な例に属するものであろう。さいわい私たちは前もって予想してあらゆる手を打ってあったため、それほど大事に至らず無事登山を終ることができたが突然このような事件に出会ったならば、第二次登山隊同様全く致命的な事態に陥らないとは断言できないのである。

近年ネパール・ヒマラヤにはいる登山隊はだんだんその数を増し、いかにもよく知られ、開けた地帯になったかのような錯覚を起しがちであるが、われわれが目標とする高山地帯はいずれもネパール、チベットの国境地帯でおよそネパール政府の統治の及ばない地帯である。風俗習慣を異にし、ラマ教という異質の仏教を迷信的に信奉する土地の住民たちと登山隊との間に紛争が起らないのはむしろ不思議なくらいで、両者の利害を調整し、彼らの感情をそこなわぬようにしながら登山隊の目的を達成しようとすることはなかなか困難なことであろう。この問題に関しては、どうしても彼らの習慣に通じ言語をよく解する者が登山隊員のうちにいることが大切であり、効果も十分に上がることであろう。私たちはいわばヒマラヤの入門生の程度であった。ただ無我夢中でマナスルにたどりつき頂上へ登ることばかり考えていたが、将来はも

っと余裕を持って、ネパール、チベットの土俗に慣れ、現地語をたくみにあやつりながら多彩な内容を持った登山をやる、そういう仲間がふえてくれることを望んでいるのである。

帰途ならびに装備品のインドよりの再輸出について

登山が成功しようとしまいと、モンスーンが襲来してきはじめるとともはや登山隊は山にとどまっていることができない。乾燥期には絶好の交通路であった深い峡谷地帯は、増水のために橋は流され桟道はくずれてもはや大きなキャラバンの通過を許さなくなるし、もちろん、登山は吹雪のために不可能になってしまうのである。私たちは幸運に恵まれて、マナスルの頂上を踏んで予定どおりモンスーンの直前にベース・キャンプを離れることができた。連日雨に降られながら、歩くのはいかに山好きといっても愉快なことではない。ことに山峡から南部低地に出るまでの旅はまだ幾多の危険地帯がひかえているので、雨期の来る前に山を下り始めるということは、私たちのような登山隊にとってはなかなか大切なことであったのである。

来る時は、人夫四〇〇人をも要した多量の物資も、長いヒマラヤの生活の間にその大半は消費されてしまったが、装備品の大部分はきちんとベース・キャンプまで持ち帰られ、帰路の食糧を加えるとまだ一三〇個にも及ぶ荷物があったのである。

帰途の人夫は、付近のチベット人を使わねばならない。いちばん人口の多いサマ村が頼りである。彼らは自分たちの村人以外にたれが参加しても絶対に荷を背負わないなどというめんどうなことをいい出してわれわれを困らせていたが、ベース・キャンプから半日ばかり行ったラルキヤ・バザールで大半が急に帰ってしまったので、あとはヤクに背負わせスッバについてきたチョコンの人夫を使ってラルキヤ峠を越すことになった。前述したように帰路のブリ・ガンダキは増水のため危険になるので、私たちはベース・キャンプから北上してこのラルキヤ峠を越え西側のズド・コーラを経てマルシャンディ渓谷を下り、ポカラへ出るのである。ヤクは高い寒冷地でしか働けず、チベット人たちもマラリヤのおそれのある南部低地へ出たがらないで、たいていマルシャンディ上流のトンジェで帰ってしまう。このへんからはグルン族の人夫に代えていくのであるが、雨期とともにそろそろ田植の農繁期になってくるため、土民たちは、何日も遠出することをいやがり、また人夫になりたがらなくなる。ひんぴんとして人夫の交代をやり、ときには必要な数が集まらないで荷を残し、あとから運ばせるなど荷物の数ははるかに少ないのに往路よりも行進は円滑に進まなくなってくるのである、クデイからマルシャンディ本流を離れ、西折して間道伝いにポカラへ出るこの帰り道は、人夫交換のための滞在日二日（この日は人夫賃の浪費を防ぐため、前日全員を解雇してしまい新たに雇い直す）を入れて十五日、正味十三日の旅である。ポカラはネパール第三の都会といわれ、セティ・コーラに沿う石だたみの道が印象に残る小さな街であるが、ここにはインド国内航空の定期便がカトマンズとバイロワとの間に通じている。もとより無線電話機も何もないウシの放牧場みたいな飛行場でいつ飛行機がとんで来るやら、お天気まかせといった心細いところである（一九五三年第一次登山隊は二十日近くもここに滞在して飛行機を待った）。

私たちは、ここで迎えに来て下さった毎日の浅岡、共同通信の太田両氏にお目にかかることができて、先にカトマンズに連絡の

ため帰られる両氏にチャーター機の交渉をお願いした（ポカラからは直接交渉できない）が、とくにチャーターすると片道の一、一〇〇ルピーの倍額とられ、人間と五、六八七ポンド、約一〇〇個の荷物を運ぶことになるとどうしても二台必要になり予算をはるかに上回るため、逐次隊員と荷物を分散して定期便で送ることになった。そのため、雨天で定期便が遅れて全部の荷物を運び終るのに六月七日から二十四日までもかかってしまったが、隊員、シェルパはカトマンズに先行、十四日にはシェルパを解雇しダージリンに帰し（一名だけ荷物の到着を待つためカトマンズに残した）、隊員も槇、小原はニューデリー経由カルカッタに、他は直接カルカッタへ向かい、村木、松田の二名が残留して荷物の再輸出のための通関事務、輸送事務を取り扱うことになった。

すでに大半の荷物は、十一日にカトマンズに到着していたので残留荷物を含めて、全荷物のパッキング・リストを作製し、書類上の手続きだけは完了することができた。

前述の保税措置の項にも述べたごとく、登山隊の荷物は三ヵ月後に再輸出する約束で無税通関を許されていたわけであり、ネパールを引上げる時は、各品目（約一四〇項目）について、最初持参した数、登山行動中に破損した数、消費した数、残存現在数をそれぞれ明記した表と、個々の荷物の内容明細書（パッキング・リスト）を各一〇部近く作製し（実際に必要なのは、ネパール外務省、大蔵省、在ネパール・インド大使館、インド中央政府、パトナ税関、カルカッタ税関あて六部、その他は隊の控え、通関業者に渡すものなどがある）、ネパール外務省、大蔵省の証明をうけたものをインド大使館に持参し、同大使館の手で、再び往路と同様な若干の内容検査を伴う封印をうけなければならないのである。この封印が終了すると、ネパール大使館の証明を付記された前記の書類が、それぞれパトナ、カルカッタに送られ、荷物がその地点を通過するたびに税関の封印検査を経て、カルカッタから船積みされ、はじめて入国時に提出した登山隊長署名、日本総領事保証の保証書が解除されることになるわけである。

これらの書類手続きのうちカトマンズで行うものは全部終了し、インド大使館でもあとポカラに残っている荷物が到着し数が合いさえすれば承認するというところまでこぎつけたので、二名の残務整理班は十九日カルカッタに向かい、あとの荷物輸送は、インド・ネパール・エンタープライザースのバルワラ氏に一任することになった。この男ははなはだ不思議な人物で、ネパール、カルカッタ間の物資輸送を取り扱っている関係でいろいろな抜け穴を知っているらしい。交渉すると約六、〇〇〇ポンドの荷物をパトナまで空輸し、そこで通関を済ませた後トラックでカルカッタまで輸送する全費用を一、六〇〇ルピーで請合うというのである。パトナ、カトマンズ間の飛行機チャーター料一、二〇〇ルピー、パトナ、カルカッタ間のトラック代四〇〇ルピーという割合から行くと一文の利得もないことになる。どうしてやるのかと聞くとパトナからカトマンズへ来る輸送機は満載だが帰りの荷はほとんどない。そういうカラの飛行機をねらえば機長とのなれ合いで六〇〇ルピーくらいで借りられるから十分もうけはあるという。もちろん私たちが正式に交渉してもこんなことはできないし、いたずらにポカラから荷物の来るのを待ってカトマンズで時間を空費してもつまらないので、やや半信半疑のうちにこの男に委任状を書いてすべてを依頼することにしたのであったが、われわれの考える以上に信頼できる男で、七月三日無事全部の荷物がカルカッタ

に到着した。さらにカルカッタでの通関、木箱詰め（往路使った木箱をカルカッタで保存しておき、帰路船積みのときに再び木箱に入れ船倉で荷物の内容が破損しないようにする）、船積み一切をやらせてみたが、比較的安価でコックス・アンド・キングスのような大会社よりも仕事が早く確実である点、今後大いに考える余地があることがわかった。

だいたい私たちが行った当時のネパール向け遠征隊貨物の再輸出措置については、前記のごときものであるが、その後、一九五六年五月二日付、外務大臣通達（No. F. 10 (25)-NEF/55）さらに一九五七年二月十五日付通達（No. F. 10 (25)-NEF/55）等によって非常に厳格なものになり、帰りの手続きがはっきりと法文化されたことを付記しておく必要があろう。すなわち、各回の遠征隊の中には、ネパール国内で消耗もしくは破損されて再輸出できなかったと申告しても、それに対するなんらの証拠もないままに帰国してしまうのが多かった。それで、将来この問題に関してインド税関当局者の面前で破壊もしくは廃棄されたもの、あるいはネパール政府所管官庁がネパール内で消費もしくは破壊されたとはっきり証明したものでない限り、輸入して再び再輸出されない物品には、課税するという態度を明示しているのである。

一般に入国のときには一生懸命手続きするが、帰国する時はついいい加減にしてカルカッタを出発してしまいがちなものである。保証書の解除手続きができないままうやむやになったケースが私たちの一次二次の登山隊の輸送においても若干あったことで、種種在カルカッタ総領事館にご迷惑をおかけしていたのであるが、こういうあと始末も十分気をつけねばならぬ点である。

以上はなはだ大ざっぱな記述であるが、出国から帰国までのインド、ネパールにおける貨物輸送の実体について説明した。終りにわれわれとしてとくに記憶を新たにしなければならないのは、インドにおける日本大使館、カルカッタ総領事館等の在外公館の方々のご尽力およびカルカッタ日本人会の方々のご好意である。

登山隊独自の力でなんでも処理せねばならぬところであるが、不慣れで言葉が不自由なわれわれの力の足りない点をすべてこれらの方々のお力添えで切り抜けることができた。とくに通関事務に関しては、カルカッタ総領事館河上静三郎氏のご援助に負うところ大であったが、最後にこれらの方々すべてに厚くそのおほねおりを感謝しお礼を申し上げる次第である。

（注）日本山岳会会報　一八六「ネパールの国情」参照

付1　ポスト・ランナーについて

われわれの登山期間中の内地との連絡の問題は、新聞報道の問題もあって重要な仕事の一つであった。ネパール国内には一応郵便局もあり、ネパール政府発行の切手によって国内の手紙による通信はある程度は可能であるが、これとても郵便配達人の通う範囲は決まっており、とても山の奥地まではやってこない。そこで登山隊はプライベートに専属のポスト・ランナーを仕立てて、カトマンズとベース・キャンプ間の連絡に当らせる必要がある。今回のわれわれの通信の本部は、カトマンズの大学生ビナヤ君が担当してインド大使館内に設置されている郵便局（ネパール国は万国郵便連盟に加入していないので、ネパールへ出入の外国郵便はすべてインドの郵便局が扱う）との発送、受信の連絡事務をやってくれたのでスムースにいった。一方ポスト・ランナーのほうはクリシュナ氏がマネージして定期的にカトマンズよりベース・キャンプに送

ネパール向け登山隊荷物の保税通関保証書

BOND FOR THE TRANSMISSION OF GOODS IMPORTED BY EXPEDITION TO NEPAL

Know all men by these presents that whereas the Collector of Customs,.....hereinafter referred to as the "Collector" (which expression shall include the person for the time being performing the dutyes of the Collector of Customs.....) has on our request permitted the clearance of the goods in the Schedule hereunder written.

We (1).....

We (2).....(Surety)

do hereby bind ourselves and each of us and each of our heirs, executors, administration and legal representatives, jointly and severally with the President of India to pay to the said Collector for and on behalf of the said President for the time being the sum of Rupees,..... subject the conditions written herein below:

Now the conditions of the above-written bond are such that if the said Messrs.....their heire and representatives deliver or cause to be delivered to the Collector (1) proof of the arrival at the Indian Customs border post at Raxaul or Jogbani or Nepalganj or Nautanwa or Jayanager of the goods mentioned in the Schedule, with the Indian Customs seals intact, within a period of three months from the date here of, and also (2) proof of re-export under customs supervision from an Indian Customs port or air port or such of the goods as are certified by the Officer-in Charge at the Indian Customs border post at Raxaul or Jogbani or Nepalganj or Nautanwa or Jayanager to have been brought back from Nepal, with the Indian border posts seals intact, within a period of three months from the date of re-entry into India through one of the aforesaid border post:

Or if the said Messrs.....their heirs or representatives or any of them shall in lieu of the delivery of such proofs upon demand by the said Collector pay or cause to be paid on behalf of the President of India the said sum of Rupees.....then the above written bond shall be void and of no effect, otherwise the bond will be remain in full force and virtue. And it is hereby declared that:—

(a) Any forbearance on the part of the President of India or any other officer shall not in any way release the said Surety, his heirs and representatives from his or their liability under the above written bond: and

(b) that the payment of the amount of the bond will not affect the liability of the importers so any punishment provided by Law.

SCHEDULE

BILL OF ENTRY NO.& DATE	DESCRIPTION OF GOODS	WEIGHT OR QUANTITY	COUNTRY OF ORIGIN	PORT OF SHIPMENT	VALUE OF GOODS	IMPORTERS NAME	REMARK

ってくれた。今回われわれは三組のポスト・ランナー班を常置し、一組ふたりからなるポスト・マンを十日の間隔で往復させた。通常キャラバンに二十日近くも要した道であるにもかかわらず、彼らはその半分の日数で走破してくる。この経費はポスト・ランナーの日当、一人一日六ネパール・ルピーのレートで計算される。その上予定よりはるかに早い時間でベース・キャンプに到着すればチップもはずんでもらえるから、がんばってやってくる。若干の経費はかかるが、(今回は七往復半で、一、五六一インド・ルピーを要した。参考までに通信費すなわち航空便、電報代の合計は一、二八一インド・ルピーであった)たしかにそれだけの価値はある。今回は登頂のニュースは、イラ・ナムギャル、チョタレー以上二名のスペシャル・ランナーに託した。彼らは五月十三日ベース・キャンプを出発して十七日ジャガートへ到着、ここに常置されている軍用の無電を使わせてもらってカトマンズ外務省あて打電し、ネパール外務省より登頂ニュースの発表が行われたのである。

(松田雄一)

付2　通貨について

今後ネパール国を訪れる登山隊のために参考までに、通貨(外貨における登山隊経費について)について若干の補足をしてみる。渡航審議会にて許可になった、第三次マナスル登山隊の外貨は七、二三三ポンド九シリングであった。このうちサンシア号乗船の本隊の諸経費として小原勝郎名義にて二〇〇ポンドをトラベラース・チェックとして持参し、残額七、〇三三ポンド九シリングは東京銀行本店より同カルカッタ支店あて送金した。二月十二日、空路カルカッタに到着した本隊は翌十三日、東京銀行カルカッタ支店にて前記の送金せるポンドにて、九三、四五五ルピー二アンナ九パイス(Rs. 93, 455/2/9)のインド・ルピーを購入した。このうち、二〇、四五五ルピー二アンナ九パイスは現金にて受領し、五八、〇〇〇ルピーは七月二十日にチャータード・バンクを通してカトマンズのネパール銀行あて送金、残りの一五、〇〇〇ルピーはチャータード・バンクの Letter of Credit を五、〇〇〇ルピーずつ、三つに分けて作ってもらった。(この手数料はメイル・送金の場合½パーセント、L/Cは½パーセントであった)

ネパールにおいては多年にわたり、二種の通貨が流通している。すなわち一つはインド・ルピー(I・C)で、地理的にもまた経済的にもガンジス平野の一部をなし、かつ比較的繁栄しているタライ地区ならびにシッキムに隣接している東ネパール、ガルワル地方に隣接している西ネパールのカルナリ川流域に流通しており、他はネパール・ルピー(モフールともいわれる。N・C)だいたいカトマンズ・ヴァレー、その他中央ネパールの山岳地帯に流通している。したがってカトマンズ、ノウタンワ等の登山口を出発点とする登山隊はインド・ルピーを山中で必要とする量だけネパール・ルピーに交換していかねばならないが、ジョグバニ、ジャイナガル、ダージリン、ネパール・ガンジー等を出発点とする登山隊は、インド・ルピー紙幣を必要量だけコインに換えていくだけでよく、必ずしもネパール・ルピーを準備していく必要はない。

さてカトマンズに到着したわれわれは、三月一日前記チャータード・バンクからの送金分五八、〇〇〇ルピーを左記の札割にてネパール銀行より引おろした。これについては、サーダー、リェーゾン・オフィサーのサガールとも十分検討し奥地へ持参するコインの量をポーター賃節約の意味から極力減らすよう試みた。すな

わち

(一) インド・ルピー
一〇〇ルピー紙幣にて二〇、〇〇〇ルピー

(二) ネパール・ルピー
一ルピー硬貨にて二〇、〇〇〇ルピー
一ルピー紙幣にて一〇、〇〇〇ルピー
五ルピー紙幣にて　六、〇〇〇ルピー
一〇ルピー紙幣にて三〇、〇〇〇ルピー
半ルピー硬貨にて一二〇ルピー
ネパール・ルピー計六六、一二〇ルピー

(三月一日当時のインド・ルピーのネパール・ルピーに対する銀行におけるオフィシャルな交換比率は一〇〇対一七四であった)

なお、カルカッタのチャーター・バンクで作った一五、〇〇〇ルピーの Letter of Credit はそのままで携行した。

われわれはネパール銀行で半日がかりで札勘定をして、護衛つきのジープで宿舎タパ邸へ運んだが、これでもなお七人のポーターを必要とする重量になった。紙幣の重量はそれほど問題にならないが、硬貨は非常に重く、五〇〇ルピーを金袋に入れると約一二・五キロの重量になった。したがってコイン運搬のポーターは一、五〇〇ルピーで三九キロ近い荷となった。硬貨の量は支払場所、ポーター数など十分に検討して決め、また極力きりつめて使用したので(たとえばサマに対する四、〇〇〇ルピーも硬貨を要求されたが紙幣にてがまんしてもらった)、どうにか紙幣の通用する地域、トンジェまでもたせることができた。一九五四年隊は四〇、〇〇〇ルピーの硬貨を携行したのでポーター一四名を要したことと比べてみれば大成功であった(これより減らすことは困難が伴うと思われる)。

ネパール国内で流通しているインド・ルピーの総額は、大まかにみて二億五、〇〇〇万～三億五、〇〇〇万ルピーであるといわれている。一九五〇～五一会計年度以降、ネパール・ルピーの対インド・ルピー価値は下落をつづけ、為替統制ならびに適切な貿易政策の欠如、政府予算の赤字の結果等により、通貨(ネパール・ルピー)は急速な増大を示し、一九五六年六月末には、九、〇〇〇万ネパール・ルピー(銀行券四、三〇〇万、硬貨四、七〇〇万)となった。すなわち、一九五〇年七月一日より一九五五年六月三十日にいたる五ヵ年間に約四、五〇〇万ネパール・ルピーの銀行券、三、〇〇〇万ネパール・ルピーの硬貨が予算の赤字を補塡するために発行されたと推定される。

インド・ルピーに対するネパール・ルピーの交換比率は

	(I・C)(N・C)
一九五〇～五一会計年度	一〇〇対一一〇
一九五四年三月第二次登山隊入山時	一〇〇対一六〇
一九五四～五五会計年度	一〇〇対一八五
一九五五年九月先遣隊入山時	一〇〇対一七四
一九五六年三月第三次登山隊入山時	一〇〇対一七四

であった。なお当時のカトマンズ市場における交換比率は一〇〇対一七五ないし一七六であり、多額の登山隊経費の交換においては二〇〇～四〇〇ルピーも銀行で交換した場合と比べて浮いてくるので、いろいろと検討してみたが、安全性、確実性ということを考えて全額ネパール銀行にて換えることにした。

ネパール政府はこうしたネパール・ルピーの価値の下落に対し当然の対策として種々の方策を考えた。第一の方策は、通貨の増

発の抑制であり、第二の方策は、貿易の調整に関するものであった。すなわち一九五六年七月には対中国本土との間に中継貿易の復活を図り、八十年間有効の通商友好条約をカトマンズで締結した。これまで国境周辺地区の土産品のみに限られていたネパール――チベット間貿易は伝統的貿易に戻り、さらに一九五六年八月にはインドは一九五〇年調印のインド・ネパール通商条約、とくに輸出入税に関係のある第五条の改正についてのネパールの申入れを受諾し、これによってネパールはインド向け輸出の値段および必需輸入物資の価格引下げを可能にした。

第三の方策は、為替レートの安定化に対する政府の努力である。すなわち一九五六年、四月十六日財務省は「今後タライ地区の全政府金庫は地税、関税、鉄道運賃、手数料、罰金などをインド・ルピー一〇〇対ネパール・ルピー一二八の比率でモフール貨を収納する」旨声明した。このニュースは、マナスル登頂を終えてベース・キャンプに下ってきて聞いたのであったが、当時は、コロネーションのため多数の外国人のネパール訪問による一時的の変化と解釈していたが、後にポカラへおりてきて初めて次のような詳細を知って驚いたのであった。

すなわち外国為替管理機関として右記声明後の十日後に中央銀行（ネパール・ラシュトラ銀行またはロイヤル銀行ともいわれた）を設立した。中央銀行は一、〇〇〇万モフールの資本金をもって、多額のインド・ルピーを購入することをもって始め、銀行券発行の調節、モフールの全国的流通の確保、為替相場の安定化、経済開発のための資本動員、貿易および諸産業の振興、銀行制度の発展等を目的として組織されたもので、これによってインドからの必需物資（布地、ガソリン、文房具等）の輸入について、ネパール商人に対し上述の比率でインド・ルピーを供与することになった。同銀行はまたインド・ルピーのネパール・ルピー兌換を円滑に運ぶために主として、タライ地区に二一の支店を開設することを認可され、十月までにラクソール支店など九支店が開設された。しかし現実の問題としては、市場における自由レートは、銀行レールに比べてインド・ルピーをネパール・ルピーに換えるにはるかにわりがよいのでこの中央銀行のレート維持は困難であり、六月上旬われわれの帰路にはすでに一〇〇対一五五、六月十九日には一〇〇対一六〇にまで変動していた。このために一九五六年の八月には、同銀行は許可された輸入については、一〇〇対一四五・五モフールのレートを決定した。

しかしそれでも銀行の交換率と自由レート（一九五六年十月には一〇〇対一四八）との間に大きな開きがあるため、同銀行のルピー保有高は減少した。その後の変化については、信ずべき資料がはいっていないがいずれにしても登山隊にとっては日本円対インド・ルピーが固定されている以上、ネパール・ルピーが弱いときほど隊にとってはその経費に余裕ができることになるわけである。

今回の登山隊経費のうち、ネパール・ルピーで支出したものは次のとおりである。

一、	スッパに対する諸経費	一七五ネパール・ルピー
二、	サマ僧院建設寄付金	四、〇〇〇 〃
三、	カトマンズにおける食糧購入費	三、二九四 〃
四、	カトマンズ滞在中の食費	二、〇四五 〃
五、	キャラバン費（往路）	九四一 〃
六、	ベース・キャンプ滞在中の食糧費	八三五 〃

七、キャラバン費（帰路）　一、五一五ネパール・ルピー
八、シェルパ、ポーターに対する酒代　二一〇　〃
九、ポーター賃（往路）　三五、七三一　〃
一〇、〃（高所用ポーター）　四、〇六七　〃
一一、〃（帰路）　八、三四六　〃
一二、カトマンズにおけるタクシー代　八九二　〃
一三、ポスト・ランナー費　二、七一七　〃
以上合計　六四、七六八　〃

したがってわれわれが当初ネパール銀行で交換したネパール・ルピーのうち、一、三五二ネパール・ルピーだけカトマンズに帰着後余ったことになり、これをインド・ルピーに交換することによって、六七インド・ルピーが隊の収入となった。

その他の経費は、すべてインド・ルピーの支出によるものであった。予算を立てる場合の参考のためにカルカッタ、カトマンズ等における滞在費をみてみると、カルカッタではひとり一日平均、二〇・八ルピーのホテル代のほかに一三～一四ルピー、計三三～三四ルピー、パトナ、ニューデリーではひとり一日五〇ルピー、カトマンズでは往路二〇ルピー、帰路はロイヤル・ホテルに宿泊したため五〇ルピーの計算になった。その他の経費については各章で数字的資料を入れて説明してあるので、ネパール新登山規則、シェルパ・クライマース・アソシエーション規約などに従って予算を組めばだいたいのまちがいはない。なお本項記載のネパールの最近の通貨に関する数字的資料はエカフェの報告によった。

（松田雄一）

付3　入国問題

日本山岳会が、一九五二年にマナスルへ初めて踏査隊を送ってから一九五六年まで、日本とネパール国との間にはなんらの国交も開かれていなかったので、日本山岳会は直接にネパール外務省と折衝のうえマナスル峰の登山許可を得ていたのである。最近になってネパール国が新登山規則を作り、ネパール国を訪れるいかなる国の登山隊にもこれを適用することになったこと、一九五六年五月上旬に行われたマヘンドラ国王の戴冠式に対する吉沢駐印日本大使の出席を機として、日本、ネパール両国間に外交関係樹立の兆が濃厚となった。同年七月二十四日にいたりネパール政府は、わが国と正式に外交関係を設置することに同意する旨申し越し、その結果七月二十八日両国間に「両国に内法上の手続を経て可及的すみやかに外交関係を設置することに合意成立した」旨の正式発表がおこなわれた。さらに九月一日ニューデリーにおいて駐印吉沢大使とヴァーンダレー駐印ネパール臨時代理大使との間に大使交換に関する公文の交換を終え、両国の国交は正式に開始されることになったので、今後は、日本外務省を通じて正式に登山許可の申込を行えばよいことになった。

ネパール政府の新登山規則とは、一九五六年九月十四日付で施行され、その後一九五七年二月二十二日に若干の修正がほどこされたものである。この第十四条には「ネパール・ヒマラヤへ遠征隊を派遣する場合のすべての許可申請（アプリケーション）には、ネパール政府が考慮するに必要な各当該政府の承認を得ていなければならない。」とあり、この点からしても、外貨の裏づけができた後に外務省を通じて申請するのが順序であろう。以下参考までに新登山規則の全文を原文のまま掲載する。なおネパールには一九五六年にネパール山岳会がスタートしたので、連絡をとってみ

るのもよい。

（松田雄一）

付4　ネパールで登山遠征を実施する場合の規則

一九五六年九月十四日付
ネパール政府新登山規則
（一九五七年二月二十二日改正）

第一条　遠征隊はネパール政府の命じたネパール人の連絡官（リエゾン・オフィサー）一名を、隊に同伴しなければならない。

第二条　隊は連絡官にたいし月額二〇〇ルピー（インド通貨）を支払わなければならない。また連絡官にたいしては、遠征の期間を通じ、食糧、寝袋およびその他の必要な便宜を与えなければならない。

第三条　隊は連絡官が負担したカトマンズへの往復旅費を負担しなければならない。

第四条　隊はその行動の範囲を、あらかじめネパール政府によって許可を与えられた山もしくは地域に限定しなければならない。

第五条　ネパール政府は隊の態度や行動が望ましいものではないと考えたときは、どんな場合でも隊に与えた許可を取消すことができる。

第六条　遠征隊はネパールを離国するにさきだち、ネパール政府にたいして遠征の概略の報告を提出しなければならない。また遠征隊の帰国後六ヵ月以内に、一般に出版されるにさきだち、同政府にたいして詳細の報告を提出しなければならない。

第七条　隊は前もって、遠征期間中ネパール国内で通過する予定のルートを示した計画書を提出しなければならない。そして、ネパールへの入出国については、すでにきめられた同じルートに従わなくてはならない。

第八条　無電送信機、武器弾薬およびその他の爆薬の運搬を禁止する。ただし一定の目的のためにネパール政府から特別の認可もしくは許可を与えられた場合はこの限りでない。

第九条　隊は現地住民の宗教的、社会的もしくは道徳的慣行および風習に反するような行動は、みだりにおこなってはならない。

第十条　ポーターもしくは連絡官のいずれでも遠征期間中にその生命を失い、あるいは手足を損傷した場合には、その情況にしたがって、隊はその負傷した者もしくは死者の家族にたいして補償金を支払うものとする。ポーターや連絡官にたいする生命保険の付保が講ぜられるまでは、当分の間連絡官の死亡にたいして五、〇〇〇ルピー（ネパール通貨）、ポーターの死亡にたいして、二、〇〇〇ルピー（ネパール通貨）の補償金を支払うものとする。遠征期間中に手足その他を損傷した場合の補償額は、後日詳細に算定されるものとする。

第十一条　遠征期間中に採集された諸々の標本の代表的収集品は、遠征隊がネパールを離国するにさきだちネパール政府に提出しなければならない。また、出版する予定の写真は、すべてその印画を出版にさきだってネパール政府に提出しなければならない。

第十二条　登山料の計算は次の通りとする。

(イ)、ダウラギリ、エベレスト、ローツェ、マカルー、チョー・オユー、マナスル、カンチェンジュンガ、アンナプルナ等への遠征隊……三、〇〇〇ルピー（インド通貨）

(ロ) イ項に記載されていない高度二五、〇〇〇フィートを越える山への遠征隊……二、〇〇〇ルーピー（インド通貨）

(ハ) 高度二五、〇〇〇フィート未満の山への遠征隊……一、〇〇〇ルピー（インド通貨）

この登山料は遠征隊そのものの規模に関係なく支払うものとし、遠征隊が出発するにさきだち、カトマンズに到着しだい外務省にたいしインド通貨で支払わなければならない。学術的な遠征隊の場合には、隊員四名以上の遠征隊にたいしては一、〇〇〇ルピー（インド通貨）、四名未満の小遠征隊にたいしては五〇〇ルピー（インド通貨）の料金とする。

第十三条　一通信社もしくは一新聞社が遠征隊の一般的ニュース（たとえば成功、失敗、遭難等のニュース）に版権をもつことは認められない。ただし特種記事および個人的寄稿のような特別のニュースは自由である。ネパール政府は遠征の成功失敗、あるいは遭難等のニュースがネパール以外の土地で一般に発表される以前に、そのすべてを接受しなければならない。

第十四条　ネパール・ヒマラヤへ遠征隊を派遣する場合のすべての許可申請には、ネパール政府が考慮するに必要な各当該政府の承認を得ていなければならない。

（岩月達夫訳）

追補

ネパールでイェティ（雪男）の探査を行うための、遠征隊にのみ特別の規則が適用される。

これらの条項は、ネパールへの学術的な遠征隊と同様新登山規則十四条が適用されるがさらに次の条項が付加される。

一九五七年五月十九日

第一条　イェティ探査の遠征を実施する許可をうるためには、五、〇〇〇ルピーのロイヤリティーをネパール政府に支払わねばならない。

第二条　イェティの跡を付ける場合、写真をとったり、生捕りにするのはよいが、生命の危険が起った場合を除き、殺したり撃ったりしてはいけない。イェティをうつしたすべての写真、また生捕りにした場合や殺した場合には、早期にネパール政府に引渡さねばならない。

第三条　イェティが実在しているという問題に曙光を与えるようなニュースまたは報告は、できる限り早くネパール政府に提出せねばならない。いかなる場合といえども、ネパール政府の許可なしに出版のために新聞社等に資料を提供してはならない。

（松田雄一訳）

TERMS AND CONDITIONS FOR CARRYING MOUNTAINEERING EXPEDITIONS IN NEPAL

Feb. 22 nd, 1957.

i) The Expedition should take with them one Nepalese Liaison Officer, deputed by the Government of Nepal.

ii) The Liaison Officer should be paid Rs, 200/- (Indian Currency) per month by the party. He should also be provided with food, sleeping bag and other necessary facilities during the expedition.

iii) The party should bear the travelling expenses incurred by the Liaison Officer to and from Kathmandu.

iv) The party should confine their activities only to the peak or the locality for which they have been permitted by the Government of Nepal.

v) The Government may cancel, at any time, the permission given to the party if they think their behaviour or activity undesirable.

vi) A brief report regarding the Expedition should be submitted to the Government of Nepal before the Expedition leaves Nepal and a detailed report should also be submitted to the Government of Nepal within 6 months of the return of the Expedition and before its publication.

vii) The party should submit a plan in advance outlining the route they would be following inside Nepal during the expedition and they must follow the same route already fixed while entering and leaving Nepal.

viii) Carriage of transmitting sets, arms and ammunitions and other explosives are prohibitted except under a special licence or permit granted by the Government of Nepal for the purpose.

ix) The party should not indulge in any activities whatsoever that might offend the religious. social or moral usages and customs of the local people.

x) The party shall pay compensation to the infured or family of the deceased, as the circumstances may be, if any of the porters or Liaison Officer lose their life or limb during the expedition. Pending introduction of life insurance scheme for them, the party shall, for the present, pay a compensatory amount of Rs. 5000/- (Nepalese Currency) and Rs. 2000/- (Nepalese Currency) for the death of every Liaison Officer and porter respectively. The rates of compensation for loss of limb etc. during the expedition will be worked out on a detailed scale later on.

xi) A representative collection of specimens of materials collected during the expedition must be presented to the Government of Nepal prior to the departure of the Expedition from Nepal, and copies of every photograph which is to be published must be presented to the Nepalese Government before publication.

xii) Royalty would be calculated on the following scale:—

(a) For an Expedition to Dhaulagiri, Everest, Lhotse, Makalu, Cho-Yu, Manaslu, Kanchenjunga, Annapurna ... Rs. 3000/- (Indian Currency)

(b) For an Expedition to the mountain over 25,000 feet high not included in the above ... Rs. 2000/- (Indian Currency)

(c) For an Expedition to a mountain below 25,000 feet in height Rs. 1000/- (Indian Currency)

These royalties will be payable irrespective of the size of the Expedition itself, and should be paid in Indian Currency to the Ministry of Foreign Affairs on arrival in Kathmandu

before the Expedition sets off. In the case of scientific expeditions, the royalty would be Rs. 1000/- (Indian Currency) for an expedition of 4 persons and above and Rs. 500/- (Indian Currency) for a smaller expedition.

xiii) There will be no copy-right of the general news of the expedition (i.e. news of success, failure, accident) by one press or newspaper, special news such as feature articles and personal reports will however be free. The Government of Nepal must get all the news about success, failure or accident before the publication of this news anywhere else.

xiv) All applications for carrying expeditions to the Himalayas in Nepal must have been endorsed by their respective Governments for consideration of the Government of Nepal.

Special Rules and Regulations applicable only to party carrying expedition in search of "Yeti" in Nepal. These clauses are to be observed in addition to 14 clauses that are in force for carrying Mountaineering as well as Scientific Expedition in Nepal.

May 19th. 1957.

.....

i) Royalty of Rs. 5000/- will have to be paid to the Government for a permit to carry out an expedition in search of "Yeti".

ii) In case "Yeti" is traced it can be photographed or caught alive but it must not be killed or shot at except in an emergency arising out of self defence. All photographs taken of animal,the creature itself it captured alive or dead must be surrendered to the Government of Nepal at the earliest time.

iii) News and reports throwing light on the actual existence of the creature must be submitted to the Government of Nepal as soon as they are available, and must not in any way given out to the Press or Reporters for publicity without the permission of the Government of Nepal.

一般装備

大塚博美
松田雄一

第三次隊の装備の準備は、第二次隊の持ち帰ったいろいろな装備の点検から始められた。

不運な第二次隊は現地にいるときすでに、持参の装備をできるだけ次の機会に活用すべく、注意深く梱包して、海路故国へ輸送したのである。

われわれがいちばん綿密に調べたものは、使用度数の多いもの、自然脆性率の高いもの、すなわち布製品の天幕、個人装備、ナイロン・ザイルなどであった。往復二ヵ月の船旅、ポーターの背に負われた一ヵ月半のキャラバン、この輸送のみでも損傷はある程度まぬがれないものがある。とくに帰りのキャラバンでは、梱包材料等の不足やポーターの荷扱いのあらさなどから、天幕の本体はジュラミン製ポールに噛まれて、無数の擦傷やピンホールができていた。この第二次隊の全装備の点検は、第三次の準備委員会が活動を開始する前に、二度にわたり乾燥と員数点検が行われた。

九月下旬、第三次マナスル登山準備委員会が結成されるや、ただちに装備担当係は数回にわたって小委員会を開いて準備の根本方針を検討した。要約すれば、「質の向上を計る」ということであった。すでに第二次隊の装備はマナスル向けとしてほとんど国産水準の最高のものであり、デザインも、員数も、ほとんど検討しつくされているものであり、若干の変更のみで大仕事ではない。しかしいつでも完璧に近い準備はむずかしいように、第二次登山隊の準備にもふり返って、もっともっと自信を持ちたかったものもあった。今回は、そのような残された品質のテストや、二ヵ年を経過した日本の産業技術陣にさらに優秀なものはないだろうかということを念頭において、各類にわたって一点々々を検査してみた。

なお、今回の一般装備の準備に当っては、第二次登山隊の分類にしたがって、次の五つに分けて準備を進めた。

第Ⅰ類　高所用個人装備
第Ⅱ類　露営用具
第Ⅲ類　炊事用具・燃料
第Ⅳ類　登攀用具
第Ⅴ類　キャラバン用具

第二次登山隊の準備に際しては、装備担当者で、この各類を分担したが、こうすると、同一のメーカーに対しふたりが交渉するという矛盾が生じたり、相互間のゆきちがいなどもみられたので、今回は、千谷壮之助、加藤喜一郎、村木潤次郎、大塚博美、松田雄一以上五名の装備担当委員が適材適所主義でゆくことにし（具体的にはメーカー別の担当になった）支払関係その他の都合上松田が相互間の連絡の中心になって準備を進めた。

第Ⅰ類　高所用個人装備

この類でいちばん問題になったのは、左記の点であった。

(1) 布地（ナイロン）の質
(2) 色彩
(3) 羽毛の質およびその他の保温材について
(4) 高所靴の改良と登山靴とアイゼンとの組合わせ
(5) 防寒帽と酸素マスクの関係
(6) 肌着
(7) シェルパの装備

(1) 布地について　防寒装具にかぎらず高所用天幕その他の装備に、ナイロン、ビニロン等の合成繊維が広範囲に採用されていることは周知のことであり、第二次登山隊当時のものをそのまま採用するのはなんらの困難もなかったけれど、われわれが最も期待したのは高所の登山に適した軽くて強い、目のつんだ保温力のすぐれた新規格の合成繊維の出現であった。

われわれの期待は奔走（ほんそう）とは正反対に、たいした収穫はなかった。期間の短いことが最大の理由で試織は望めぬこととなり、市販の中からナイロン傘地（かさじ）五番を選ばなければならなかった。

撥水度（はっすいど）の高い目のつんだ薄手の上等なナイロン布地であったが、強度は第一表のように、天幕には不適であり、衣類としても長期の激しい作業には向かない程度であった。防水処理前と比べて強度のおちる点は、防水、染色処理に問題があるのではないかと考えられた。しかしながら、現状では軽量布地としては最上であり、マナスル登山の実際から考えて、天幕以外の装具には用が足りると思いこれを採用した。

(2) 色彩　過去二回の経過から、色彩はきわめて豊富に変化に富んだものを選ぶという方針をとった。これは布地にかぎらず、毛織物の類にいたるまで細心に気を配った。

高所においては色彩が人の心に与える影響、これは都会生活で考える以上に、大きなものがある。その他各キャンプ地別の装具・食糧の識別の統一は混乱を防ぐためにも今回の試みは、天然色映画撮影の効果と同様に成功した。

第1表　強　度　試　験　　大阪美津濃技術研究部

No.	試験布	縦強度	伸長率	横強度	伸長率	1g/m² 重量	試験数
1	ナイロン黄ツウイル #1104	30.8Kg/cm	42.6 %	14.0Kg/cm	30.0 %	120 g	3
2	同上黄　タフタ　# 50	18.6	30.3	8.9	27.7	80	3
3	同上赤　傘地　# 5	15.7	30.3	7.3	20.0	90	3
4	ビニロン # 8100 ウグイス	14.0	31.3	7.7	22.6	180	3
5	綿帆布　# 9	34.1	7.0	19.6	27.3	502	
6	〃　# 11	19.2	21.0	9.9	9.0	354	
7	ポンジ綿	21.1	13.7	15.6	12.3	300	

※　データのみから見れば，No. 1 のみ，天幕地として十分な強度である。

目にもあざやかなサックス（コバルト・ブルー）、紅に近い赤、落ち着いた感じの草色、黄色、金茶色、まことに色とりどりであった。

第二次登山隊までの基調の色であった紺系統はいっさい採用されなかった。

(3) 羽毛などの保温材について　羽毛の質の鑑定はしろうとには不可能である。費用に制約がなければ、当然最高価格のものがいちばん上等となるわけであるが、そんなことは夢にも望めぬことであるし、最も経済的、実用的な品質を選択しなければならない。一次、二次隊のものが使ってみてどうもシックリとしなかったから、こんどは腰をすえて羽毛を調べてみることにした。

われわれがいろいろと調べ、大阪大学篠田教授から教えをこうておこなった実験はきわめて幼稚な方法であったが、実際的なものであった。

一〇〇パーセント羽毛はモヤといわれ、感触もやわらかで温く、わずかな空気の移動でも空気中に浮動するくらいに軽いものであり、最高級のものである。値段は一貫につき二万円もする。普通はこれに羽根毛を二〇～三〇パーセント混入するが保温力も値ごろも適当である。

実験の保温材として羽毛四種のほか、同一重量のカネカロン綿、パンヤ、ナイロン綿を用意し、水筒のカバーのようなナイロン布の中に入れた。

ポリエチレンの瓶に熱湯を入れ、口をコルクでふさぎ寒暖計をここから瓶の中に差し込み、保温材でカバーする。

そして二分、十分ごとに温度の低下を四時間記録する。全く厳密な実験とはいいきれないけれど、実際に使う立場から考えてみると、比較実験としては一応の目的が達せられた。この結果想像通り上質の羽毛は断然その優秀性を示した。

そこで高所で最も必要な、羽毛服、寝袋には羽毛A級を採用することに決定、その他、高所靴、オーバー・シューズ、オーバー手袋等の保温材にもこれを使うことにした。

各素材のメーカーの詳細なデータはもちろん信頼に足る資料としてできるだけ集め参考とした。登山をする側からするとこれを全面的に信用して採用するわけにはいかないいろいろな点があったから、むだな繰り返しのように考えられたが、時間の許すかぎり、あらゆる物について考慮を払ってみた。たとえば糸としてきわめて優れているデータを持っていても、それが素材となり、さらに加工され製品となった場合不都合な点がしばしばあるのを発見した。縫製糸だけでも、ナイロン、ビニロン、綿、絹等これだけを比べてもナイロンは伸びもあり強度もあってすぐれていたが、縫ってみるとどうもそれだけの強さが出ないので、いろいろ調べてみたら、ミシン針の運動による熱の影響を受けて弱くなるらしいことがわかった。縫糸は、ビニロン三〇番を使うことに決めた。

この羽毛を使用してわれわれが製作した羽毛服はすばらしいものであった。（第一図参照）

われわれの最も苦労したのは、そのデザイン、主として羽毛の配分比率であった。たとえばもの付近に羽毛がはいりすぎると非常に歩きにくかったり、酸素マスクに関係するあごの部分なども試作してみてそのむずかしさが初めてわかったことであった。とくに、首のまわりに襟をつけたことなど成功であった。第二次隊のものと比べて羽毛の質の向上とともにそのデザインもようや

くあかぬけてきたといえる。ヒマラヤ登山や極寒地の旅行には必需品であり、今後とも研究の余地があると思う。なおわれわれの製作した羽毛服の布地ナイロン傘地五番は羽毛のカバーとしては羽毛がほとんど出ない点好評であった。羽毛は上衣、ズボンとも一級羽毛を使用した。中型サイズの場合の寸法、要目は第一図を参照されたい。

羽毛服の上にはナイロン傘地五番を二重にして防風衣(アノラッ



寸法(中)(《大》は袖丈、総丈を6cm ずつ長くする)

羽毛上衣		羽毛ズボン	
背丈	85 cm	総丈	94 cm
肩幅	52 〃	股下	59 〃
袖丈	70 〃		
胴回	144 〃	胴回	120 〃
重量	1.030 g	重量	620 g

第 1 図 羽毛服

布地　ナイロン傘地 #5草色
羽毛　100 % 羽毛



寸　法

上衣		ズボン	
背丈	78 cm	総丈	105 cm
肩幅	60 〃	股下	70 〃
袖丈	66 〃		
胴回	120 〃	胴回	112 〃
重量	450 g	重量	300 g

第 2 図 防風衣

布地　ナイロン傘地 #5コバルト・ブルー
衿とする。裏地は表と同じ

ク）を準備した（第二図参照）。羽毛服の上に着用するためにサイズは相当大型になった。胸のアウト・ポケットの位置、大きさもちょうどよく、上衣の股掛けは荷物を背負って登っても上衣がずり上がることなく好評であった。高所では雪が乾燥しているから、内地の山ほど防水度は要求されないが、今回の使用布地の防水度は優秀であった。

高所における防寒装衣の着用状態は、肌着、純毛ラクダシャツ、フラノのカッターシャツ、厚毛セーター、羽毛服、防風衣の程度であった。手には、寒冷時にも絹の薄いグローブ、毛糸ミトン、羽毛ミトン（一級羽毛二四匁入）の程度で、活動時には毛糸グローブ、皮ミトンを使用した。

(4) 高所靴・登山靴とアイゼン　われわれが最も苦労したのは靴であった。各国のヒマラヤの登山が盛んにおこなわれている今日でも、高所靴についてほんとうにわれわれを感心させるようなものにはまだお目にかかっていない。そしてこれについては使用結果からみた報告はあるが、製作する立場からみた詳しい報告はみられない。各国それぞれの考え方や、登山計画、日進月歩の産業界の歩みなどからしても、デザインや素材の決定版が決まらないのであろうが、それ以上に七、五〇〇メートルを越える高所での靴の要求する諸条件が、製作にきびしい制約を与えるからであろう。つまり、軽い、暖かい、ある程度の堅牢さ、という絶対的な諸条件が相殺しあってきわめて製作に困難を感ずるのである。暖かくしようとすれば保温材を多く使えばよいのであるが、それだけ大きく重くなる。軽くすれば、歩行は楽であろうが、凍傷のおそれは十分にあるし、破損も考えられる。いずれにかたよってもきわめて不都合であるが、傾向としては、凍傷を防ぐ点に注意がはらわれているため、自然と型は大きく重くなっている。

われわれは、こういう点に不満を持ち、できることなら登山靴と同型同重量、アイゼンも一組で済まそうという野心を持った。高所では足にかかる荷重は五倍の重量を背負っていると同じことになるといわれている。

すでに二回のマナスル装備の経験からデザインについてはあまり問題にならなかったが、どんな保温材を使うかということが問題であった。前にも述べたとおり、羽毛がすぐれていることはわかったが靴である以上、ある程度、コシの強さも要求されるのでフェルト、カネカロンをも併用することを考えた。そしてできるだけ空気層を多くするために隔壁を多くすることにした。靴底は登山靴とほぼ同じくらいに最初から決め、これによって、第三図のような順序で保温材を用いた。

実際の決定にいたるまで三度試作し、富士山のテストにより、若干の変更（かかとの部分の保温材と、くるぶし付近のカネカロンを除いた）によって、足のなじみがいっそうよくなった。この種の靴のはき心地が、登山靴と同じようにと望むのは無理な話であるが、それを目標とし、だいたいにおいてはき心地は及第であった。なんといっても大成功なのは、重量の軽いことであり、一、四〇〇グラムという重さは、ビブラム底の登山靴よりもむしろ軽かった。

実際に使用しても、足のしまりぐあいを除いては他に欠点はなかった。――われわれはこの靴を使っている間、すばらしい天候だったということは忘れていない。

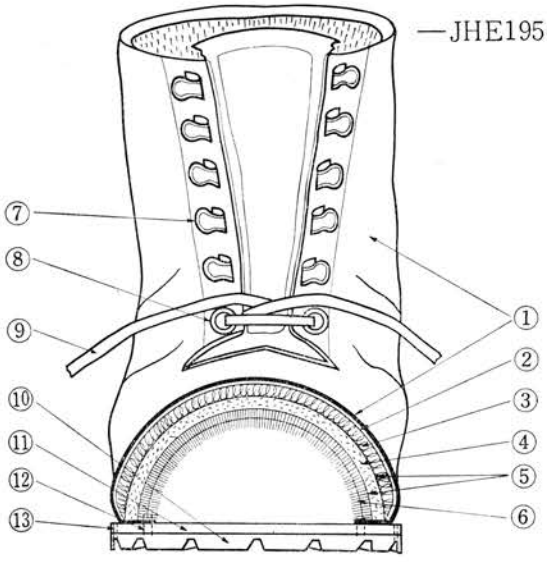
もちろん、この外に羽毛入りのナイロンのオーバ・シューズを用意し、非常の場合に用意したが、だいたい常にこれを併用した。

登山靴は、各自の好みや、習慣が強いものであるから、それぞれ意見を聞き、指定の二メーカーに自由に行き、作ってもらうことにし、最終のとりまとめを係りがすることにしたが、結局はメーカーの選択のみで、あとは係りに一任ということになった。

登山靴も軽くて、弾力のある、防水のよくきいた皮で作られ、靴下厚手二枚くらいをはいて足にピッタリ合う程度のものがよい。ヒマラヤの登山にはゴム底のほうがあらゆる点でよい。はいて足にピッタリと軽く、足が自然に浮くようなものができれば満点である。ひさしぶりに私はそんな靴をはくことができ、全くうれしかった。

高所靴と登山靴の大きさを最初から統一した事は成功であった。それはアイゼンが一組で済むということであり、もしそれぞれのアイゼンを持って行くとなったら——第二次登山隊のときのようにその繁雑さと、むだな荷、重量等、それが高い所で使用されるだけに、準備の折はみのがしがちであるが、いざ現地に行ってみると想像以上の大問題であったろう。

特殊鋼を使用した八本歯の軽量アイゼンはリングをつけず、皮のバンドを引っかけて取り付けるようにしたが、一台の事故もなく、好評であった。第二次隊の時失敗したバンドの取付金具も今回はよかった。すでに一般品として市販されていると思うので詳細は省略する。



第3図 高所用特殊靴

(1)甲皮（牛皮クローム），(2)保温材（フエルト），(3)保温材（カネカロンわた），(4)保温材（羽毛 100%），(5)保温袋（ナイロン布地タフタ #100 白），(6)保温材（両面シール，アストラカン），(7)ホック（真鍮ニッケルメッキ），(8)ハトメ（真鍮茶色 #400），(9)靴紐（綿），(10)本底（硬質ゴム，ビブラム），(11)中底（牛革・アイボリ中底），(12)スクイ縫糸（麻糸 #5×8 本ヨリ松脂塗），(13)出縫糸（同左）重量（1,400gs），

(5) 高所用防寒帽　問題は酸素マスクとの組合わせにあった。第二次登山隊のマスクは防毒面のようにゴムベルトがついており、これでマスクと口の当りぐあいを調節したのであるが、どうもぐあいが悪いので、英国登山隊や、航空機の搭乗員がしているような頭巾とマスクが簡単な操作で取はずしできるようなものをと酸素係と相談して試作にかかった。

(i) マスクを帽子にじかに取り付ける
(ii) プラトー上の強風に顔の露出部を保護する。
(iii) 素材は羽毛、カネカロン等を使う。

以上の三点を基本にして、まず飛行帽を借りてきて、これで一つ試作してみた。そして

帽子にじかに取り付けるというのは、各人頭の大きさ、顔の広さなどが違うのでなかなかむずかしいし、調節がうまくいかないこと。

飛行帽のようだと、ほお、あごの首回りが寒さに対して弱いことがわかった。

そこでさらに数回検討を重ねるうちに、素材は表側

を黄色ナイロン（#一、一〇四）、裏にカネカロンのモヘヤ状のものを使い、またマスクの内側にやわらかいゴム膜を張って各人が鼻のサイズに合わせることにしてこの問題は解決した。そして帽子にじかに取り付けるのは止め、一枚のゴムベルトで頭にかけ、頭巾には、ずれないようにひもをつけることにした。

デザインは、消防の火消しの頭巾のように、すそは長く首のつけ根までたっぷりかかり、口もおおえるようにし、ドット・ボタンで止めることにした。（一九五六年のスイスのエベレスト隊も偶然の一致であったが全く同様の頭布を使用していたが彼らのものはホックでマスクを帽子にじかに取り付けるようになっており、すその長さは首が出るほど短いものであった。来日した同隊のロイトホルト氏は日本隊の方式のほうがよいことを認めていた）

素材はナイロンとカネカロンを八ツはぎにして継い合わせた。

結果において、高所ではすこぶる評判よく愛用されたが、すそが長すぎた感があった。それは羽毛服の上衣を着た時、その襟と重なり合ってゴロゴロしたことであった。なかにはめんどうとばかり切り捨てた者もいたが、まくり上げホックで後で止めればなかなかおつなスタイルであった。

(6) 肌着　第一次、第二次ともそれぞれ議論百出、各人の好みなどもあってなかなかこれといってよいものはなかった。とくに肌着はじかに皮膚につけるために、生理学上きわめて重要であり、とくにドクターからいろいろと指示が与えられた。この問題に対しては綿のアミシャツが最上であるという労働科学研究所の意見も参考にされた。

しかし、内地の登山でも綿の肌着は汗をかいた時に非常に寒く、なかなかかわかないので最初この意見には議論があった。そのようなわけで第一次隊はラクダを第二次は絹を使ったが、絹のメリヤスは非常によかった。今回は「エベレスト征服」の映画にも見られたようなアミシャツ（エベレスト・ウェアーと呼ばれている）が保温層を作る点、発汗作用を妨げない点、皮膚呼吸という点も考慮してみた結果よいのではないかとの結論に達し種々調べてみたが、辰沼ドクターも同意見であったので、準備の最終時期に迫っていたが、急ぎ試作をしたのであった。しかしながら製作がきわめてむずかしいのと、時間不足のため十分なものができず、網の結び目のあるものしかできなかった。このため使用感が悪く残念ながらキャラバンで一部使われたのみで実際にはあまり使われなかったが、帰国後このアイディアを改良して、網目の大きさ、糸の太さなど適当で、無結節のものができあがった。

下着と肌との中間にこれを着ると、空気層が保たれ、保温になり、薄手セーター一枚分くらいの保温の感じはある。また汗の出るような作業や、夏の場合など、発汗をこの網が吸収して、シャツに汗がしまず、ベトベトしないできわめて快適である。すでに欧米では一般スポーツ用肌着として普及している状態であるので、今後は登山ばかりでなく、広く一般スポーツにも使われることであろう。南極隊もこれを持参したと聞いている。現在はビニロン、カネカロン等の合成繊維のものもエア・ネットシャツの名で市販されている。

(7) シェルパ、ポーターの装備　遠征隊の規模により、シェルパ、ポーターの数もおのずと増減してくるし、また費用によっても、その貸与の装備も変って来るが、シェルパ・アソシエーションの規定によって雪線以上で働くシェルパにはそれが定められている（九七ページ、シェルパ雇用規定の項参照）。高所用装備として隊員と同

一のものを用意すれば問題はないのであるが、費用の面からもたいへんなことであるので、彼らの身体の傷害の保護と、士気をふるい立たせる点からも、このことは慎重に考慮されなければならない。現在各国がヒマラヤ登山を試みており、シェルパもしだいに参加層が増え、装備を見る目も肥えてきており、フランス、スイス隊はいいとか、他の国はどうのというわさもしばしば耳にすることもあった。与えられた装備は彼らの所有となって登山終了後は故郷に持ち帰るのであるから、彼らにしても賃金のほかに大変なボーナスをもらうことになるので、当然その良否は彼らにとってかなりな関心事であることは想像できるし、高所に行き装備が悪いときは、意気を消沈させたり、行動を拒否したりするような事態が起ってこないとはいいきれない。

第三次登山隊は二〇名のシェルパを依頼し、高所へは一四名とし、一四名分の装備を用意した。

雪線以上の装備の頂目は隊員と同じであるが、プラトーへの荷揚げおよびそれ以上の分としての一四組の内容は、高所用特殊靴、オーバー・シューズ、防寒羽毛手袋等であり、質はすべて隊員と同一である。その他のものは、重要なものを除いて若干質を下げて用意した。羽毛服、防風衣、セーターは第二次登山隊の隊員用のものを一部与えた。

シェルパの装備の中でいちばん問題になるのは靴であり、彼らの足型が、一、二の例外を除き、想像以上に小型でスマートであるからである。第一次第二次隊の時には、この点で随分苦労したが、今回は第二次隊が帰国に際し全シェルパの足型をとってきたので、彼らの足型を研究し、シェルパの足型を決定するのに大いに役にたった。ただしポーターの足は想像以上にダン広の甲高であるから、この点はよく留意する必要がある。これは彼らの生活環境によるものと思われる。幼少のころから裸足で歩いているポーターにはダン広の甲高が多く、子供のころから小さなチベット靴で生活しているシェルパたちはおのずとスマートな足になるのではなかろうか。

今回は、ローカル・ポーター（チベット人）の中から一〇人ほどナイケ・コルまでの荷揚げに使うつもりで、その装備を用意した。

ピッケル、アイゼン、防風上衣、防風ズボン、手袋（三双）、ズボン（綿）、靴、靴下（四組）、カッター・シャツ、下着（二）、セーター、ゲートル、目出帽、サングラス、寝袋、安全バンド等で、これらは登山用具を除きすべて米軍放出品の中から適当と思われたものを選んだ。

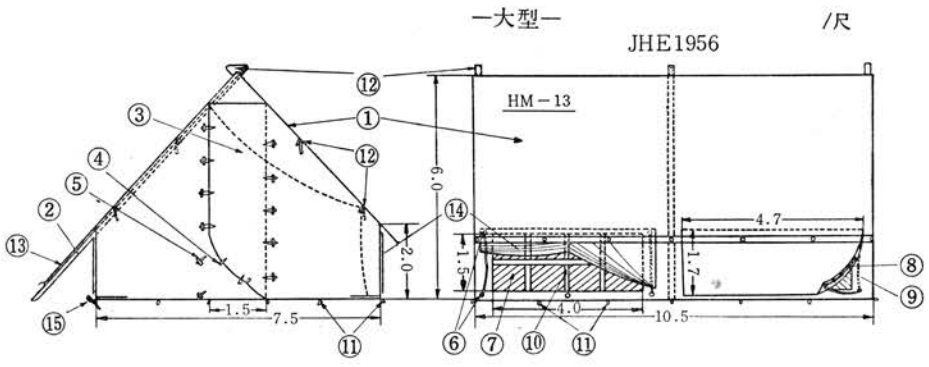
一生入浴の習慣がなく、洗濯などはしない彼らが、ひとりひとり隊長の前に呼ばれ、D・D・Tといっしょにこの装備をもらい、全くうれしそうな顔をしながら、隊長に三拝九拝している格好は全くほほえましかった。そばからわれわれが、シラミだらけの彼らの着物は決して着てはいけないというだめ押しにも、まじめな顔をしてうなずいているのもかわいらしかった。

そして、彼らの活躍は全くすばらしかった。最後の撤収時には第四キャンプ六、五五〇メートルまで登り、その馬力を見せてくれた。

運行上、経費の点からも、ローカル・ポーターを荷揚げにじょうずに使うのは全くの得策である。彼ら一〇人の賃金は、大キャラバンを二日短縮することによって捻出されるのである。この点今回はみごと成功し、登頂の陰の力になった。

第Ⅱ類　露営用具

前に述べたように、この類のものはすべて第二次隊のものがそのまま活用された。点検と一部修理だけが仕事であった。



第4図　家型天幕

1　本体（倉レ・ビニロン＃8100 ウグイス〈1956年作〉東洋紡綿＃200，白防水〈1954年作〉），2　支柱（ジュラルミン・パイプ17S，φ26mm×1.2mm），3　入口（布地1に同じ，前後にあり。），4　緒（綿細紐 φ2mm，入口締め具22個），5　おしゃぶり（木製堅木，22個），6　ハトメ（アルミニウム＃20，24個），7　カヤ（サラン〈58年作〉麻〈54年作〉），8　D環（真鍮ニッケル・メッキ，窓フタ1枚に18個〈3列〉），9　捲上紐（綿細紐 φ 2mm×3.5尺，窓，フタ捲上げ用，1枚に2本），10　テープ（杉アヤ・テープ20mm綿），11　緒（綿20mm スピンドル・テープ22個），12　同上（同上8個，入口捲上げ止め），13　引綱（腰綱，綿金剛打 4mm 赤，3.5尺×14本，親綱 12尺×6本），14　窓蓋（布地1に同じ，4枚），15　杭（ジュラルミン棒 φ5mm×280mm，P型28本）

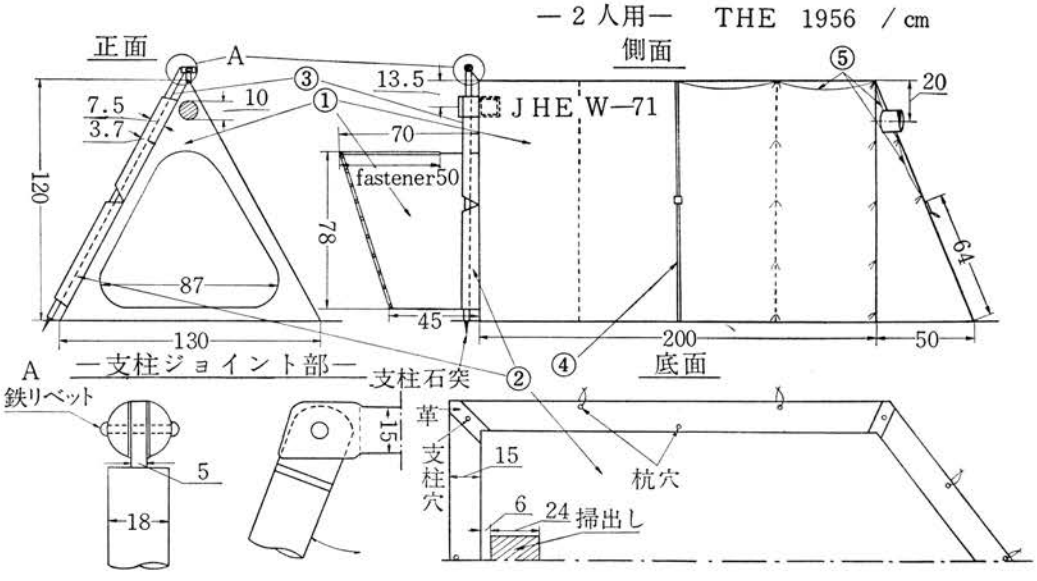
過去二回のヒマラヤの経験と、わが国の現在の登山界の天幕のレベルからしても、今回も第二次隊のものを無条件で使用することにした。もはやデザインについてはなんら修正の要も考えられず、ただ天幕の布地だけ、つまり、すべてにいえることであるが、素材の改良以外に何ものもない状態であった。

キャラバン用家型天幕（第四図参照）第二次登山隊が、これに使用した布地の東洋紡績二〇〇番の綿布は全く優秀で、多少のよごれだけで、防水、強度はほとんど変らず、ジュラルミンの支柱だけをさらに硬度の高い一七Sを補充したのみで十分に使えた。今回も全期間を通じて、居住性、防水などでは以前と少しも変らず快適であった。第二次、第三次を通算して約一七〇日あまり酷使されたのであるが、いまなお使用可能であるほどこの生地は強かった。

今回は、合成繊維のビニロンを使用して、大・小の型を持参した。軽量、保存のよいこと、廉価なことなどで、低地用キャラバンには注目されてよいであろう。

長期の生活には明るい布地を選んだほうがよく、白またはこれに近いものがよい。この天幕にはいって休むときがいちばん休養になるわけであるから、八人用の大きさを四人で使うことにした。キャラバンでも、ベース・キャンプにはいっても、この天幕にはいると本当に落着くことができた。

変型ウインパー型天幕（第五図参照）乾燥、点検によって、変型ウインパー・テントの半数ほどにポールによる擦傷やピンホールを発見した。これはこの天幕が、ポールの外吊式によるもので、本体と固定になっているために、ポールが本体の中にしまいこまれてしまうので、運搬中にてあらく取り扱うと自然にポールの端



第 5 図 変型ウインパー型天幕

1 布地（本体，100双ブロード金茶インダンスレン染），2 布地（グランド・シーツ，東レ，ナイロン#1104紺）3 支柱（ジュラルミン・パイプ φ 18mm×1.2），4 フレーム（竹三枚張合せ），引綱（4mm ナイロン・ロープ親 11.0尺×4，膝 6.0×3，フレーム 1.5×2），5 内張（八匁羽二重，本体に縫付け），杭（長，ジュラルミン．アングル 60cm 7本，同短 30 cm 10本），重量（G.W. 5,900gs），

第2表 縫 目 強 度　　大阪美津濃技術研究所

No.	試験布	強度	試験数
1	変型ウインパー・テントの屋根の一部（1954年作）100双子ブロード，縫糸 #40	6.3Kg/5cm	3
2	同上補修布（1954年），縫糸東洋紡 # 40（新作）	11.8	4
3	カマボコ型テント入口正面布，縫糸 # 30（1954年作）	12.8	4
4	同上 補修布（1954 年），縫糸東洋紡 # 30（新作）	11.7	4

※ 試料が不備なため概算データであるが，新旧作とも強度は変らぬと見てよい。

で布地を噛んでしまうために起るのである。もちろんこれは修理し、また再び今回の運搬によってこのようなことの起らぬよう、ポール・キャップを作ってみたが、これによってこの損傷は防げた。

この傷の発見とともにいちばん気にかかったのは布地のブロード・クロスが痛んで使用に耐えるかどうかということであったので、屋根布地、縫合部、入口吹流し部分などを切り取って強度の比較テストをおこなってみた。この結果は第二表に示されている通り、強度は新しいものとほとんど変らないので、一応全部使うことにした。したがって、今回は、経費の点も含めて、風洞実験をする必要はないであろうという篠田教授の意見もあり、隊長の決定により中止し、一応前回の財団法人災害科学研究所の風洞における「風速毎秒四五メートル以上の風圧に耐える」という実験値をそのまま採用することにした。

東京で作られた計画表を見ても、第一キャンプよりアドヴァンス・ベースたる第五キャンプ（実際の第四キャンプ）まで、常にメンバーが配置

され、これらのキャンプ地のおもな天幕は二人用の変型ウインパー型が用いられた。

これについては図面を参照していただければわかるので、ここで詳述することは避ける。われわれがとくに製作について留意した点をあげれば、

(i) 軽量
(ii) 強度
(iii) 操作の簡便
(iv) 杭の型状と質

おもな点はこの四つであった。

重量の軽減のために、当然考えられるのは、天幕の大きさを能率的にきめることであるが、居住性を犠牲にしても軽量をとるか、またはその逆な考え方があるわけであるが、これはいずれにかたよってもよいというものではない。しかしながら、経験からいえば七、〇〇〇メートルくらいまでは居住性を考慮し、それ以上の高所用としては、極力軽量化を計るというのが一般的にみてよいようだ。われわれ装備係が考えまた第二次の天幕配置もこのようになっていたので、この点については問題はなかった。そしてこの寸法は、われわれ日本人の体位には理想的な大きさであった。

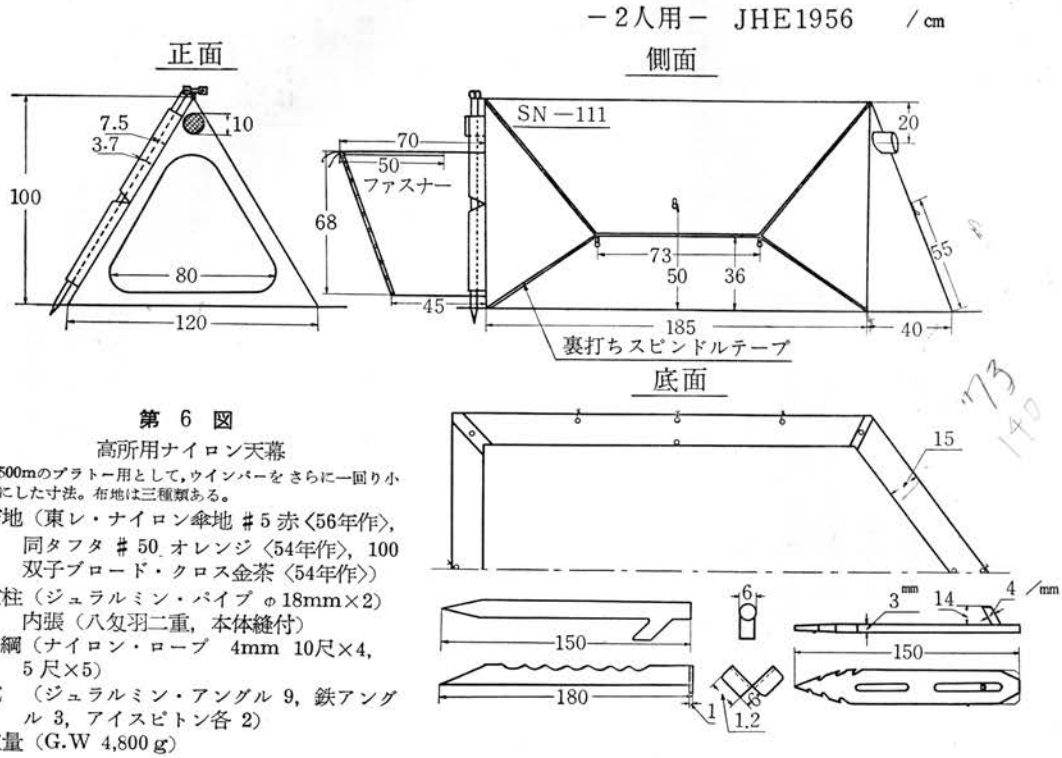
寸法が決定したら、材料の選択であるが、これは日ごろから研究を重ねていないと、いざという準備期間だけでは間に合わない。

本体は綿、ブロード・クロス一〇〇番手の双子であり金茶色インダンスレン染無防水を使用した。ブロードがナイロンに比べ強度が落ちるのは当然であるが、この半面ナイロンにない利点をもっている。われわれがこのブロードを採用するにはずいぶんと迷い議論もしたのであるが、当時(一九五三年秋)はわれわれの満足するようなナイロン布地は得られなかった。そんなとき(第二次隊の準備の際)、エベレストに果敢な登攀を試みたスイス隊から折り返し返事が来、サウス・コルのナイロン・テントが〝アイス・ボックス〟になって非常に苦労したという一文に接し、われわれの気持をナイロン強しという一辺倒から綿へと転向させた大きな力となった。いまこうして考えてみるとふがいないことだと思われるが、案外こんなわずかなことで重大な決定が左右されているのではないであろうか。

使ってみた結果は上々であり、強さの点で不安を感じたことは、第二次、第三次ともになく、布地として不満な点はみられなかった。今後はどのようなものが出現してくるであろうか、新合成繊維は、いまや続々と脚光を浴びつつある。私自身の感じからいえば、綿とナイロンの交織で作られたものがよいのではないかと思う。すでにこれは試織され、一部市場に出たが、いまだしの感がある。この布地による天幕は一九五五年の先遣隊の時に試作され、好評を得た。

あらゆる装備についていえることであるが、すべて〝マナスル用〟として考案されたものであり、一部には〝マナスルのあの場所に張るのであるからここはこうしよう〟(たとえば張綱の長さなど)というものもあるほどである。布地についても、これと同様であり、これをもって、ヒマラヤ登山や極地遠征の決定版とみるのは早計のいたりであり、あくまでも参考としてもらいたい。

強度は前にも述べたとおり、第二次登山隊のテスト・データをそのまま使うことにした。



第 6 図

高所用ナイロン天幕

7,500mのプラトー用として，ウインバーをさらに一回り小型にした寸法。布地は三種類ある。

布地（東レ・ナイロン傘地 #5 赤〈56年作〉，同タフタ #50 オレンジ〈54年作〉，100 双子ブロード・クロス金茶〈54年作〉）

支柱（ジュラルミン・パイプ φ18mm×2）内張（八匁羽二重，本体縫付）

引綱（ナイロン・ロープ 4mm 10尺×4，5尺×5）

杭 （ジュラルミン・アングル 9，鉄アングル 3，アイスピトン各 2）

重量（G.W 4,800 g）

操作は、どんなに悪条件のなかでも天幕が建てられるようにと、それは一秒でも早くということではなく、手足が凍傷にかかるような状態になっていてもスムースに建てられるということをねらったのであり、もちろん好条件のもとではふたりで二～三分もあれば十分に張り終えることができた。このスピード・アップの要点はポールを外吊式にし、本体に取り付けたためであり、図示してあるとおり、ポールの頭部はコンパス式のようにして本体の棟と結んだ。これも数回の試作の後富士山のテストを経て決定した。欠点として何一つないものであるが、製作がめんどうな点と、それを失敗するとたいへん弱くなるという点を注意しなければならず、従来の内側ポール式のほうが無難である。

高所用天幕の杭もだいたい今回の経験で結論を得たように思う。

マナスル当初は、かいもく見当がつかず、雪質そのものがはっきりわからぬために、杭一つ決めるにもずいぶん考えあぐんだものだ。そして半信半疑のままにすべてのものが用意されたような気がする。初めというものは何事によらずそういうものではないだろうか。第二次登山隊の時は、プラトー以上の最高所の天幕とその杭が問題となった。七、七五〇メートルに登った人間は三人しかいないし、その人たちの記憶と感じがものをいうわけだが、これとてもつっこんでみるとはなはだたよりないものである。そこでは、蒼氷のように非常に堅い氷または普通の氷であろうし、軟雪が積もっているということ

は考えられないので、氷用としてあらゆる場合にまごつかないようにと三種類の物を用意した。（第六図、第八図参照）まことに皮肉な次第だが、本体には一匁の重さも神経質になってワイワイ騒いだのに、たくさんの杭を用意して、結果的には総重量を増してしまった。

今回の経験から杭は、ジュラルミン・アングル（深雪用）、波状鉄アングル（氷・堅雪用）、ジュラ棒P型（キャラバン用）の三種を用意すれば、まず心配はないであろう。寸法は図を参照されたい。

高所用ナイロン天幕（第六図参照）　プラトー上にキャンプ用として考案したものであるが、前記のものを一まわり小さくしたのとなんら変りないものであるが、布地はナイロン・タフタ#50とブロード、さらに今年はこれに傘地五番赤で、四張り作ってみた。

この天幕の高さは一メートルで、ウインパー型よりさらに二〇センチも低い。これでよいと思っていたが、エア・マットレスの厚さが十センチくらいになるので、やはりあと一〇センチくらいは高くしたほうがよい。居住性と重量も、おのずと限度というものがあり、前にも述べたが、原則は常識的にわかっていても、いざその場その場で種々複雑な条件や、人間の精神状態が変化してくるので、一概にはいいきれないものであるが、居住性と気分という関係も重量と組合わせて考える必要がある。七、五〇〇メートルを越える地点のキャンプがそんなに長期にわたることは考えられないが、わずか二～三日にしても重量の許せるかぎりできるだけ快適にしたいものだ。居住性がクライマーの気分をそこない、いらだたしい気持を起させるようでは、たとえ軽量化を計ったとしても成功作とはいえないと思う。

当初は最高キャンプにはナイロン・タフタ#50製のものを張る予定でいたが、製作当初の意図とは全然違った傘地で作られた強度の弱い天幕が、最高キャンプに張られてしまった。これは現地の混乱からくる手違いであるが、好天でさいわいだったような気がするし、またこういう混乱時にも手違いの起らぬように、同一規格のものにすべきである。

軽量天幕―非常用―（第七図参照）　登頂隊が、何か事故を起し天幕へ帰着できないとき、ツェルトのようにかぶって寝るものを用意したらどうかという案が出たので、一応天幕の形式で作ってみた。これは最終キャンプにおいておき、これの使用は隊員の自由ということにしておいたのであるが、実際には使われずに終ってしまった。

支柱の組み立てはゴム紐で連結されているので片手でつなぐことができる。またグランド・シーツの押ぶちを杭でしっかり留めてから支柱を立てると、引綱が不要になるのでつけなかった。これは軽くすることがいちばんであったので、それだけに努力したが、一キログラムでできあがったので、この点では成功したと思う。

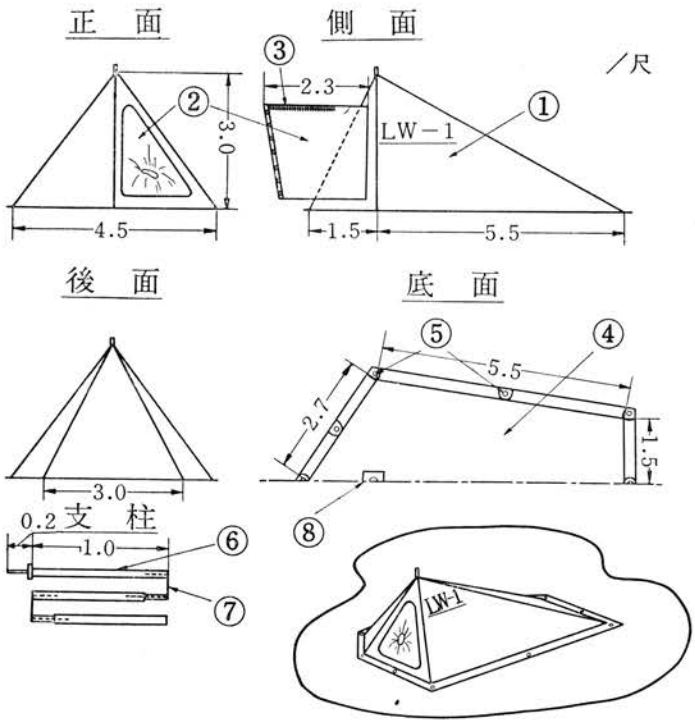
カマボコ型天幕（第八図参照）　第二次登山隊の運行計画で、ノース・コル（六、九五〇メートル）のキャンプはプラトーへのスプリング・ボードとしての重要な役割をなしていた。また第一次隊はこのキャンプ地で強風と積雪にみじめな生活を送っている。地形上ここは南北に連なっているマナスルと北峰の中間鞍部であり、偏西風の影響を受けた猛烈な北西風が吹抜ける場所で、風雪あれくるう時は、一歩も外へ出られぬほどひどい状態になり、ここにキャンプを設ける以上とくにこの猛風雪に耐える天幕を用意しなけ

ればならない。われわれはなんのちゅうちょもなくカマボコ型を決定した。

この天幕の特徴は、雪のブロックを積み補強することによって、風にも降雪にも十分に耐える半永久的な住居となることであり、決してむずかしいことではないが、このブロックの積み方が、この天幕の死活を握っているといっても過言ではない。このことを前提として天幕は設計されたのである。すなわち後部、側面ではできるだけ垂直部分を多くとり、ブロックを天幕に密着して積めるようにした。この型には前、後室を設けるのは不都合な場合が多いのでやめたほうがよい。

次に大切なのは屋台骨になるフレームの強さであるが、これは竹を二枚張り合わせて最初から少しカーブを持たせて作った。幅二七ミリ、厚さ一一ミリ、長さ四尺のもの三本つぎにして一組、これを三組で一張り分であったが、フレームを張り引綱を所定の位置にしっかりと張れば、五〇～六〇キロの人間がぶら下がってもビクともしない。引綱の長さも地形がわかっていたのでそれに合わせて正面部分を長くしておいた。この天幕の引綱は、他の天幕のそれよりさらに重要な意味を持っている。それは、フレームの強度と深い関係があるからで、その質の強度はもとより、その引き方がきわめて厳密に的確に守られなければ、せっかくの天幕の性能は削減されてしまう。

正規に張られ、ブロックが積まれたとき、この天幕はいかなる風雪にもがっちり耐え、薄い一枚の布地に脈々と生命がみなぎり、われわれを守ってくれるのである。装備とクライマーとが調和し自然の猛威を受けかわす。山の装備はもと



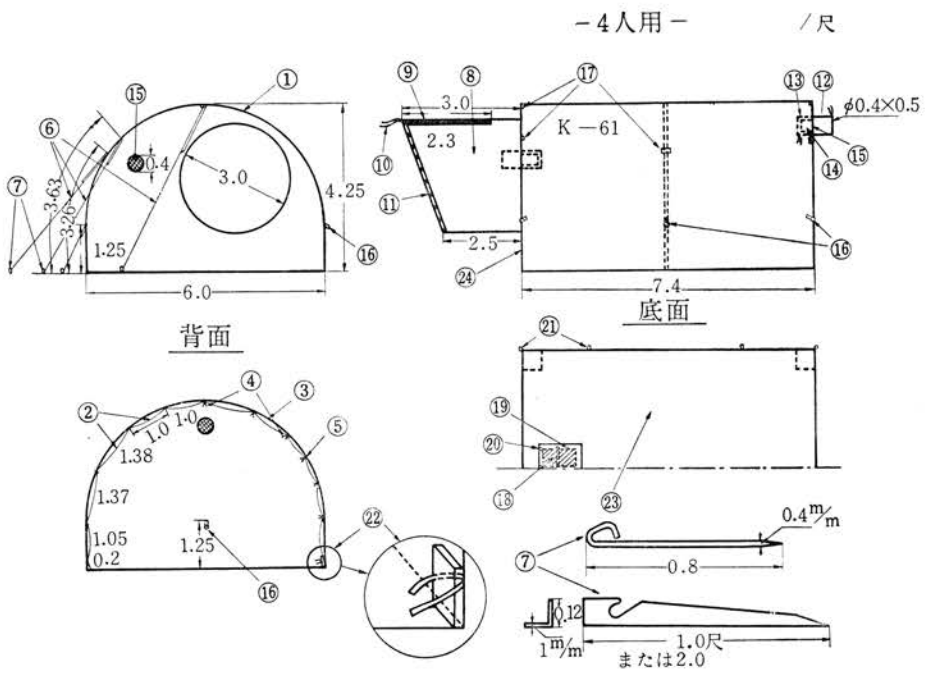
第7図 非常用軽量天幕

NO	名称	数量	材料
1	本体		ナイロン傘地 #5 ブルー
2	入口	1	①に同じ
3	ファスナー	1	Y.K.K. 製
4	グランドシーツ	1	①に同じ
5	押ブチの杭穴	10	ハトメ，#30 ニューム
6	支柱	1	ジュラルミン・パイプ φ12mm×1
7	支柱継ぎ	2	ゴム紐
8	支柱台	1	革
	重量		G.W. 1000 g

より、いずれの道具でも考え作られてから長い間の経験によって、必ず使用目的と方法は初めからちゃんと決められているもので、それを熟知していないとネコに小判ということになってしまう。登山の場合など、かえってそれがアダとなって返ってくることさえある。

特殊という文字が使われている以上、これらのものには必ず特別な目的と使用法とがあるものであるから、このような内容は係りや関係者だけでなく、隊員はもちろん、現地においてあらかじめシェルパなどにもよく事前に習熟させておく必要がある。しかしながら天幕の設営はシェルパに任かせてばかりいたのではだめだ。最悪の場合には隊員だけで張るくらいの覚悟が必要である。

今回は山のコンディションがよかったために、ノース・コル経



第 8 図　カマボコ型天幕

引綱の長さ　親綱　前 16.0尺×1，11.5×2，　後 10.5×1，7.5×2，　中央フレーム 5.5×2
　　腰綱　4.0×8

NO	名　　称	数量	材　　料
1	本　　体	1	100 双子ブロード・クロス，金茶ﾋﾞﾆﾛﾝ
2	内　　張	1	八匁羽二重
3	フ レ ー ム	3組	バンブ 3 枚合せ，12尺（3本つなぎ）
4	同 上 縛 帯	8	東京製綱 φ 3mm ナイロン・ロープ 1.5尺
5	同　　上	31	4分スピンドル・テープ 1.5尺
6	同 引　　綱		東京製綱 φ 3mm ナイロン・ロープ
7	杭　V　型	35	ジュラルミン・アングル 長×4，短×18
8	入　　口	1	①に同じ　吹流式
9	フ ァ ス ナ ー	1	Y.K.K. 製
10	入　口　紐	1	④に同じ
11	同 上 ハ ト メ	30	小ハトメ，アルミニューム
12	ベンチレーター	2	①に同じ
13	同 上（内 側）	2	同上
14	同 上（内張り）	2	②に同じ
15	カ　　ヤ	2	サラン
16	引 綱 丸 環	7	腰綱用，真鍮ニッケル・メッキ
17	同　　上	8	親綱用，革ナイロン・ロープ丸環
18	掃　出　口	1	東レ・ナイロン ♯ 1104 紺
19	同　　上	1	同上
20	同上ドット・ボタン	7	真鍮
21	押　ぶ　ち	10	⑤に同じ
22	フレーム・キャップ	4	帆布 ♯ 9 茶防水
23	グランド・シーツ	1	⑱に同じ
	重　　量		G.W 10.3 kgs

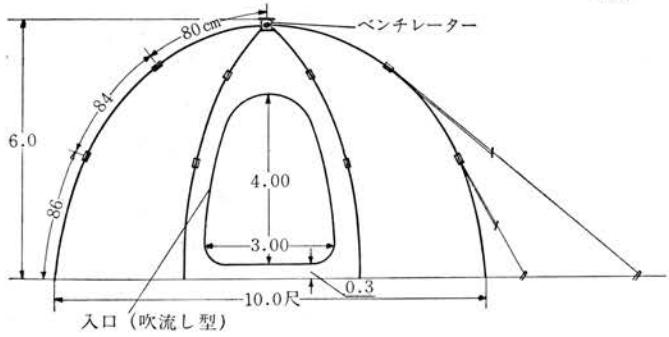
由のルートは変更して第四キャンプよりまっすぐにプラトーに登ることにし、その中間に第五キャンプ（七、二〇〇メートル）を設け、ここにカマボコ型を設けたが、堅雪と傾斜のため、建設は理想どおりにゆかなかったが、好天に幸いされ、ここでの一週間の幕営生活は酸素の力もあずかって非常に快適であった。

丸型天幕（第九図参照）前進ベースを六、六〇〇メートル付近に設ける最終段階では、隊長もここにはいり指揮をとる計画であったので、当然そこには、集会ならびに隊員の休養のためにある程度の大きさのものが必要になってくるのであるが、六、六〇〇メートルという高度を考えたとき、居住性のほかに、荷揚げのための重量とか、耐風、耐雪性も十分にあるものでなければならなかった。このため丸型（またはドーム型）と呼ばれる特殊型が採用された。

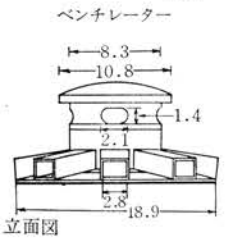
このくらいの大きさの天幕の重量の軽量化を考えるときは、一張り分の軽減はもとより重要なことであるが、収容人員の一人当り平均重量も割り出し、二人用二張りの重量と四人用一張りのそれとを比較してみることも忘れてはならない。最高所用天幕は論外としても、その他のキャンプ地で用いる天幕を考える場合、荷揚重量や性能を考えあわせ能率的な配置をとることはきわめて重要なことであり、周到綿密な計画によって初めてできることである。

この型の特徴は、図示によってもわかるとおり、コーモリ傘の柄のないものと同じようで、中央先端部にベンチレーターをかねたロクロがあり八本のフレームがこれによって集約されているので、製作がきわめてむず

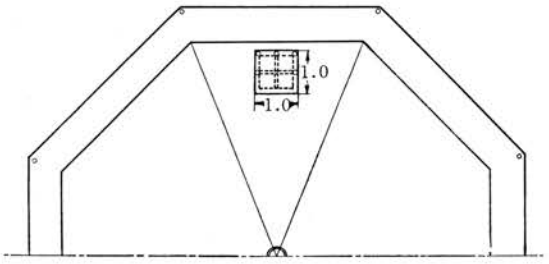
丸型天幕 —5人用— /尺

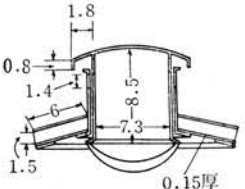


/cm



立面図





断面図

第9図 丸型天幕

寸	法	高 6.0，径 10.0尺
布	地	本体 100双子ブロード金茶色 グランド・シーツ，東レ・ナイロン#1104紺
内	張	八匁羽二重，本体に縫付
杭		ジュラルミン・アングル，長 8，短 6
フレーム		竹二枚張り，250cm（3本継ぎ）×8本
引	綱	ナイロン・ロープ φ 4mm 12.0尺×8 7.0 ×8
重	量	G.W. 11.9kgs
付	属	ビニール・グランド・シーツ

かしく、とくに布地の裁断に技術を要し、そのカーブの決定をメーカーに十分に注意を与えなければならない。またフレーム引綱についても、カマボコ型と同様であり、この型の生命である。

ロクロはベンチレーターをかねると同時に各フレームのジョイントになるので、これも慎重に考えて設計しなければならない。図示されているように、ベンチレーターは内側の握りによって開閉される。最上のものとは思われないが、今後の参考となるであろう。もし耐寒性のプラスチックで作れたらもっと重量を減らすことができたろうと思われる。

この天幕の建設に当って注意を要するのは平坦面積が比較的多く必要とすることと、少なくとも一〇人いないとほんとうに満足な張りが出てこないということである。引綱を均等の強さに張らなければ、本体はゆがんでしまい本来のカーブが失われてしまう。こんな関係上、この型は、ベース・キャンプや、アドヴァンス・ベース等のように地形の判明している所以外には高所へは上げることはできない。

しかしながら今回の経験によれば、移動の激しい中継キャンプは別としても、アドヴァンス・ベース等では、比較的大型の多人数が泊まれるようなゆっくりとした天幕がほしいことがわかった。第二次登山の準備に際しては、一部中核隊員の「各自わが家が欲しい」という意見によって、数多くの居住性の悪い割に重い小型天幕が作られたけれども、必ずしもこうした天幕は必要ではなかった。いくらメス・テントで一日中仲間と顔を合わせていても、夜寝つかれずにひとりふたりで寂しく考えているよりも、仲間といっしょに寝られるほうがどれだけ楽しいかわからない。とくにシェルパは集団生活を好むからなおさらのことである。

炊事用天幕　小型の炊事用天幕もシェルパから愛用された。欲をいえば、もう少し大型のものがほしかった。早く一日の仕事が終ってしまった夕方、炊事用天幕の中でシェルパとたのしく語りながら、食事を作るたのしみは、早くから狭い天幕にこもりグッド・ナイト・サーブといって午後三時ごろに晩飯をもってこられるより、どれだけたのしいかわからない。

あの重くて操作のめんどうな天幕で苦労した一九五二年の踏査隊と比べ、軽量で、操作簡便で、しかもそれぞれの目的のためにすばらしい機能を発揮した今回の天幕を思ってみると、感無量というところである。他の装備と比べてみて、より日本的といってもよく、しかもすべての基礎が、われわれが内地の冬山で受けたあの豪雪の試練から生れたことを思うにつけ、うれしく思えるのである。そのうえ幕営地の選定やらその張り方についても、シェルパの意見に任かしてしまうことなく隊員の力でやり得たことは、天幕の機能のすぐれていたこと以上にうれしいことであった。高所へ登ると、こうしたしごく当然のことができないものなのである。そしてつくづくと日本の冬山の苦しい経験に思いをいたすのである。

エア・マットレス　露営用具の中でとくに創作したものはなかったが、準備の最終時期に小さな圧縮ポンベ付のエア・マットレスを大至急発注したことが、今後の問題として注目されてよいと思う。

高い所でエア・マットレスの空気を入れることは、大仕事であるので何かよい方法はないかと思っていたところ、ある展覧会で、ライフ・ジャケットについている小さなポンベに目をつけたのであるが、これは一握りくらいの大きさで（寸法径三・八センチ、長さ

一一・五センチ）中に八三ccの液体炭酸ガスがはいっている。低温低圧実験、富士山のテストの時期にまに合わなかったために、厳密なテストはできず、使用に自信が持てなかったのは残念であった。それは気圧の関係がいちばん影響して来るので、ボンベの気圧、容量、それとエア・マットレスの容量との関係がむずかしいためである。ぼやぼやしているとはいりすぎて、パンクすることも考えられるのであるが、実際はこの心配はあまりなく、むしろボンベが開かれたとき、炭酸ガスはその性質上気化潜熱をうばって膨脹するために吸熱作用を起しボンベが非常に低温になるので、素手で扱っていると凍傷の心配があるということである。私も第五キャンプで、おそるおそるこのコックを引いたのであるが、パンクのほうに気をとられていたので、うっかり素手で握って指先が急激に凍ってしまった経験がある。こんな点を注意をすれば、今後大いに活用されるのではないであろうか。登山ばかりでなく、自動車のパンクや、サイクリング用に便利なものになるにちがいない。

またエア・マットレスのデザインは二種あり、低地用としては幅六五センチ、長さ二メートル、厚さ約一〇センチ、上半身部、足部と分れているものを使用した。栓は枕部と足部とについていて、ときによっては足部の空気を抜いて、起居を容易にしたり、この平坦部で炊事ができるようにした。マットからころがり落ちないように周囲のワクは少し高くなっており身体が内にスッポリはいるようにした。

高所用としては、背部と足部が離れるようになっており、結び目は鳩目と紐を用いるようにした。他はすべて低地用と同じであるが、色は高所用を赤、低地用を空色とした。この居心地はよく、付属の袋式の空気入れはなかなかの傑作であり、修理具のゴムのりなどもなかなか重宝した。

第二次隊の古いものも使ったが、ゴム製品は保管がむずかしいので二年もたったものはだめであった。

第Ⅲ類　炊事用具・燃料

高所における液体摂取の問題は重大事である。人間が生活を維持していくためには、常に消費されるだけの水分を摂取していて水分摂取、排泄の収支のバランスが保たれていなければならない。ところが高所では大気が乾燥していること、呼吸の深さの割合が深いことなどによって、肺臓からの脱水は想像以上に大きいし、高山病の一症状である下痢が続いたりすれば、とくに考慮せねばならぬ問題である。

スイス隊が一九五二年五月にエベレストのサウス・コルで酸素の不足からくる影響以上に、倦怠と衰弱の苦杯をなめたのは、水分の不足によるものといわれている。事実スイス隊は、サウス・コルにおいて一人一日〇・五五リットル以下しか水分をとっていなかった。この問題に対しG・ピュー博士は一九五二年のチョー・オユー登山における実験で、このようにして一人一日一・三五～一・五リットルの水分が失われており、これは地上でのそれと比べて三～四倍量に相当することを測定した。このほかに、日射の激しい氷河上の登降に際しての発汗を考慮して、ピュー博士の導いた結論によれば、エベレストでは隊員一名が一日少なくとも四・四リットルの飲料を必要とするということであった。この意見にしたがって彼らは炊事用具を改善し、多量のスープ、レモネード、紅茶を飲んだのだった。彼らにいわせるとエベレストは

酸素の力とともに、オレンジ・ジュースが登らせたともいい、自からもレモン・ジュース遠征隊と称したほどであった。

この問題はわれわれにとっても、重大関心事であった。ヨーロッパ人は都会の生活で、朝のモーニング・ティーから始めて一日の中に多量の茶を飲む習慣をもっているからよいようなものの、われわれ日本人にはそのように多量の水が飲めるだろうかという心配もあった。そして食糧のほうもなんとか水分を多量にとりやすいようなものを考えにいれる必要があった。乾燥した粉雪からこうした多量の水分をうる方法もいろいろと考えられた。炊事用具の改善を始めとして、酸素発生剤から、その発熱反応を利用して、雪を溶かして水を得る装置も携行されたし、実現はされなかったけれども、第二次登山のときは谷口副隊長の意見によって、ナイケ・コルの根拠地に強力なレンズを用いて、日中雪を溶かしておくとか、熱吸収のよい黒色の金属板を用いて雪を溶かす装置なども真剣に考えられたほどであった。

〈燃料の種類と使用量の問題〉

第一次登山のおりの経験や運輸省技術研究所の低温低圧実験室での実験を通じて、われわれはベース・キャンプまでは薪を使用し、雪線以上、ノース・コルのキャンプまでの間ではケロシンそれ以上のキャンプはメタと一応三つの段階を考えて、それに基き炊事用具も整え、食糧も準備したのだった。

ケロシン　低温低圧実験の結果、八、〇〇〇メートルの高度でも、市販のコーモリ灯油が適当なノズルをもつバーナーであれば、十分に燃えることが実証されたので、一リットル入りの罐詰として携行した。この単位は、石油ストーブのタンクの容量とも一致し都合がよかったからである。一人一日の量は今までの経験から して、二五〇ccとした。したがって一二人の中間キャンプ・レーション一箱に対してケロシン三罐の組合わせとし、燃料の使用上量的に便利にした。今回も罐詰の方法が完全な真空パックになっていなかったので輸送中に少なからず漏失し、当初は燃料の不足を心配して、節約したり、ナイケ・コルまで薪ストーブを上げてその不足をカバーすることにしたが、計画日数の短縮により余裕が出ることがわかったので、後半には、とくに制限せずに使用した。ケロシンの総携行量は、途中でのロスのばかにならない点を考慮して約四〇パーセント程度の予備をみて七九八リットルを携行した。この量は結果的にみてだいたい適量であったと思う。

メタ　プラトー突角のキャンプ以上（七、五〇〇メートル以上）で使用するべく四台のメタ・クッカーとともにメタ二二〇グラム入り八〇ケース（第一回登頂の計算量は四二ケースとした）を準備した。（この他に石油ストーブ点火用としてのメタを一五リットルに対して二ケースの割で持参した。これには第二次登山隊内地持ち帰りのメタが燃焼試験の結果、新しいものより三〇パーセント程度、燃焼能力が落ちていることがわかったので、一二八ケースの古いメタを使用）シェルパはメタのにおいを非常に好まず、経験的に高所でもケロシンで大丈夫であるとの意見をもっているし、われわれも低温低圧実験の結果、八、〇〇〇メートルくらいまでならケロシンで十分燃えるという裏づけはもっていたが、万一を考慮して各国の隊が高所で用いているメタを採用した（メタは低温低圧試験の結果摂氏零下三五度、八、〇〇〇メートルで完全に燃焼した）。今回は第六キャンプでの二晩のみメタの世話になったに過ぎなかった。この程度の高さなら石油でもまにあうと思う。

当初、高所用燃料として、プロパン・ガス・ストーブを用いる

ことも考え、フランス隊がマカルーで使用したと称するブタンガス・ストーブを会員川森左智子氏より借用して低温低圧室で実験したが、結果はあまり芳しいものではなかった。実験に立ち会った篠田教授の意見は低圧だけなら燃えるかもしれないが、低温になると液体ブタンの気化が鈍るのではなかろうかということで、プロパン・ガスなら燃えるのではないかとのことであった。（英国のエベレスト隊のブタンガス・ストーブも高所では調子が悪かった。）その後東亜燃料工業株式会社へプロパン・ガスの充塡を依頼したが、ボンベの口金が合わず残念ながらテストできなかった。いずれにしても当時わが国ではまだ小型の軽量ボンベつきのガス・ストーブが作られていなかったのでまにあわなかったが、フランス隊がマカルーにおいて七、八〇〇メートルの高所キャンプでりっぱに使用しているし、マントルをつけることにより、ただちに照明ランプになるという利点もあり、将来はこの種のガス・ストーブがヒマラヤの登山隊にも普及するにちがいない。

ガソリン　ヒマラヤの高所では蒸気圧の関係でガソリンは炊事・暖房用燃料としては不適であるが、今回は照明用ガソリン・ランプの燃料として二〇〇リットルほど携行した。ところがインド国内を空輸する場合、ガソリンは危険物に指定されているので、手続にたいへんてまどるという結果になった。ガソリンは現地でも多少高いが購入はそれほど困難でないから、カトマンズで調達すべきであろう。ただし空罐は準備していったほうが安全である。

〈炊事用具〉

メタ・クッカー　高所における炊事用具は、メタを使用したためにメタ・クッカーを使用した。コッヘル型の組立式クッカーは軽量で便利であった、第二次の時は国産のメタ・クッカーを多量に携行したが、今回はノース・コルまで石油燃料を使用する結果、メタ・クッカーは四組程度しか必要としなかったので、経費の面を考えて、スイス製のスポーツ・クッカーを四組購入して携行した。このメタ・クッカーはメタを燃料とするかぎり理想的なクッカーであった。

石油ストーブ　メタ・クッカーは取り扱い上きわめて簡単であるが、石油ストーブは故障の多い用具の一つであるので、その選定には慎重を要した。数種の型を選んで、低温低圧テストをおこなった結果は、常温常圧で火力の強く調子の良いものは七、〇〇〇メートルの条件に達すると、生の石油を吹き出したりして調子が悪く、かえって単純な型式で常温・常圧で調子の悪いもののほうが無難であることがわかった。これはノズルの径の問題で高所で用いるものはノズルの穴を調節できるもののほうが便利であることもわかり、スペア、プリムス製中型ストーブ（燃料一、二〇〇cc入り）一四台ならびに大型ストーブ（燃料一、二〇〇cc入りサイド・タンク付）五台を携行した。スペアの部品は日本では調達することが困難だったので香港の代理店でそろえた。掃除用具、ノズル・スペア、各種パッキン、分解用具等十分に準備した上に、その取り扱い法についても、シェルパに対し十分に注意を与えたので、全期間を通じてほとんど故障らしい故障のなかったことはさいわいであった。

なおこれらのストーブのうち中型のものには熱効率の点を考えて、「南極のスコット」という映画にみられたシェードにヒントを得て、村木はアルミニューム製の軽量のシェードを設計した。（英国のエベレスト隊が携行したC・R・クックのシェードというのもだいたい同様のものであろうと思う）これは調理用の平底鍋とセット

にして携行できるようになっており、天幕の外で炊事をする場合等、防風と貴重な熱エネルギーを有効に利用するという点、優秀なものであった。ただ苦心の作もシェルパにはめんどうとみえて積極的に使用されなかったのは、残念なことであった。

調理用鍋　主として直径二〇センチメートルの平底鍋を用いた。中型のストーブには適当な大きさであった。とくに高所用として特別な圧力鍋は持参しなかった。今回のわれわれの食糧がすべて低沸点で食べられる――たとえばアルファ米のように――もののみで構成されていたので、とくに取り扱い上危険なこの種の用具を研究する必要がなかったからである。

圧力釜　キャラバン用、ベース・キャンプ用として、三升および四升だきの圧力釜が携行された。アルファ米でない現地米や鶏料理などでたいへん重宝したけれども、そのうちの一つはベース・キャンプにおいて爆発事故を起してしまった。われわれの携行した装備の中での唯一の失敗であった。内地の山でしばしば発生した爆発事故にかんがみて、これの使用のために特別に圧力計を取り付けたり、シェルパにその完全な使用法を徹底させたものであったが（この問題については、槇隊長が昨秋以来、最も心配していた点の一つであった）、シェルパ用のダル（豆のにたもの）を、炊事ポーターがつくっている最中に事故を起してしまったのであった。さいわいにけが人すらなかったことは、まことに幸運なことであったといわなければならない。今後とも圧力釜の製作と使用については十分研究を要する。なお今回の事故の原因はいまだに不明である。後で調査したところ取り扱い上それほど大きな誤りはみられなかった。

薪ストーブ　ベース・キャンプ用として、大、小二個の薪ストーブを携行した。富士山の五合目の小屋で持っていくことに話が決まり、札幌にいる会員山崎英雄氏に製作を依頼したものである。今回の薪ストーブの携行は大成功であり、ベース・キャンプの炊事小屋に大型を、集会小屋に小型をすえ、われわれのベース・キャンプの居住性はきわめてよくなった。そのうちの一個はついにナイケ・コルまでかつぎ上げられ、隔日に第一キャンプを中継して荷揚げされる薪によってナイケ・コルの居住性はセカンド・ベースとしての機能をますます高めた。

燃料の節約という点からみても、ポーター賃をかけても運ぶ価値は十分にあった。今後小さな遠征隊といえども、小型のストーブは携行したほうがよいと思う。石油をかつぐポーターを一名分減らせばよいのであって、この石油のカバーは十分にストーブが果してくれるし、そのうえに居住性の向上というおつりがくるのである。

カトマンズを出てから、ブリ・ガンダキの谷筋にはいっても、われわれの貴重なキャラバン費のうちから一〇ルピーほど、毎日薪代として消費された。内地の山旅で燃料が欠乏して不自由するという話はよく聞かされるが、まさかヒマラヤにまではいってからそんなことはあるまいと思っていたが、大キャラバンの宿営地はポーターの宿泊という問題もあってたいていは部落の近くに泊まる。するとすぐにこのような問題が起ってくる。エクスペディションの計画には、こうした点まで考慮に入れておかねばならないのである。

〈キャラバン用炊事用具〉

カトマンズ――ベース・キャンプ――ポカラへのキャラバンを通じて必要な炊事用具の品種数量等は装備リストを参照していた

だくこととして、ここでは合理的キャラバン用炊事具の使用と携行法について述べてみよう。

キャラバンを続けている間、シェルパのコックは常に自分たちの使いやすい炊事用ポーターを若干名専用として連れて歩く。今回のキャラバンでは三～四名が専属の炊事ポーターとして使用された。賃金は一般のポーターと同様であるが、彼らの特典としては、炊事用天幕で寝られることと残り飯にありつけることから、炊事用ポーターに抜擢されることは彼らにとってなかなかの難事である。炊事ポーターの出発は朝食の跡始末をしてから出かけるので通常一般のポーターより一時間遅れて出発する。しかし目的地には隊のコックとともに絶えず先行し、途中たまごとかニワトリ、野菜等も購入しながら宿営地には他のポーターの到着一時間前くらいには到着せねばならないので、その荷物は若干軽くしておかねばならない。通常炊事ポーターの荷物は二〇キログラム程度であった。われわれはキャンバスの袋に白線を入れてその目印とした。炊事用具のボックスは金属性よりもむしろ木製がよい。われわれはベニヤ製の箱を白く塗って他の箱を区別し、この中に鍋、釜、薬罐、包丁、ボール、タワシ、その他各種の炊事用具を格納して運んだのである。炊事用具として今回とくに重宝したのは直径四〇センチの大鍋（シェルパはまず熱湯を作りそれを用いて料理をつくる）、大型の薬罐、パン焼用大型の浅い鍋、セイロ、布バケツ等であった。

これらキャラバン用炊事具のうちの多くのものはナイケ・コルからアドヴァンス・ベースへまでも上げられた。

〈照明用具など〉

ガソリン・ランプ　キャラバン中は三台持参したプリムス製のガソリン・ランプはたいへん重宝がられた。一つは炊事用天幕、他は食堂用天幕等で使用され、その明るさは石油ランプに比べると問題にならず、使用効果は絶大であった。ただ連日の移動のためマントルの破損は、ほとんど毎日であり、マントルの予備は豊富に携行すべきである。

ローソク　五〇匁ローソクという太くて短いものを四〇〇本携行した。（このほかに細い二〇匁ローソク四〇〇本）第二次隊のときは、熱帯旅行で溶けたり曲がったりしないようにと、パラフィン分を多くして硬度を高くした結果油煙がひどく、原稿を書く人はとくに苦労したので、今回はとくにその成分の組成に留意し、各種の試作品をテストした結果、最適のものに決した。とくにランター等の用意はしなかったが、その目的を達した。

マッチ　現地人にマッチは喜ばれるし、携行する数も多いので、千谷のデザインで、J・H・E・一九五六のスペシャル・マッチを準備した。マッチの点火状態の試験も低温低圧室でおこなったがなかなかおもしろい結果を得ることができた。軸の太さは細いほうがよく、玉の色は黒、茶等がよく、白色が最も悪かった。太軸白玉のマッチは八、〇〇〇メートル、摂氏零下三五度ではほとんど点火しなかった。

第Ⅳ類　登攀用具

とくに考慮を払ったものについて述べてみる。

第二次隊に携行したザイルは、日本大学工学部土木工学教室にて抗張力、衝撃等のテストの結果、強度は全然変っていないのでそのまま使用することにした。

クライミング用ザイル　国産のナイロン・ザイル径八ミリ（抗張力

約 840 kg/cm²、長さ三一メートルのものおよび二一メートルのもの各一五本、両端をアイスプライスによるシンプル加工をほどこし、（日本山岳会『山岳』第四十八年金坂一郎「確保論」参照）安全バンドのカラビナと直結するようにした。

ザイルの強度は結び目を作ることにより半減するので、ザイルの強度と長さをフルに生かすためと、ザイルを結ぶという手間を省き、安全・確実・敏速をねらったのであったがこれは成功した。

氷河の歩行には、必ずアンザイレンをしなければならず、その操作、重量、強度の点からわれわれはナイロン・ザイルを信頼して使用した。第三次の準備期間中にナイロン・ザイルが切断して事故が続いて起ったことがあったが、このザイルの長・短所を熟知して使用すれば、非常に優秀な性能を発揮するものであり、第一次隊の経験からもマナスル登山には、黒岩と頂上付近を除いて岩登りはほとんどないということがわかっていたのでわれわれはなんらのちゅうちょもなくこれを使用した。

実際の使用に際しても径八ミリの太さのザイルに不安感もなく、軽く、操作しやすく、国産ナイロン・ザイルの優秀性を示した。

固定用ザイル　固定用ザイルの配置の根本は、第一次隊の経験を基にして決められた。すなわちナイケ・コルからすぐ取り付く黒岩とその上に続くアイス・フォール用として八ミリのナイロン・ザイルを一五〇メートル用意した。

これは、ナイケ・コルとアドヴァンス・ベースの間の荷揚げのための安全確実なルートを確保すること、スピード・アップを目的としたことはいうまでもない。

強度、重量ともに申し分ないものであり、使用に際しても若干伸びる気持悪さはあるとしても十分である。しかし今後の問題として、固定の場所により岩場にはマニラのほうがよいのではないかと思われる。それは落石等でロープが損傷することもあるし、使用の場合の伸び、そして経費の面から、これは検討されてよいと思われる――（今回も黒岩の固定ロープは、岩との接触面を心配して数回にわたり細引にて補強をほどこした）。

次にプラトーへの登攀のために六ミリナイロン・ザイルを（抗張力約 400 kg/cm²）四〇〇メートル用意した。一九五三年の第一次登山のとき、登頂隊のサポート隊のシェルパは登り降りに、おのおのこの急斜面でスリップしあぶないところでことなきを得ているような苦い経験があったため、ここの悪場にはすべてザイルを固定し、安全を計ろうとしたのである。

太さを六ミリとしたのは、重量がいちばん問題になったためと、四〇〇キロの抗張力があれば、登降の補助としてはまずまにあうと考えたからである。

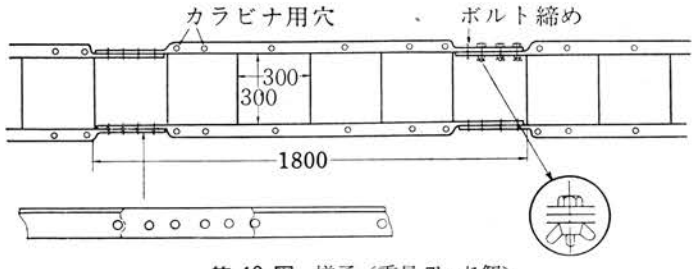
今回は、雪の状態がよかったので、スノー・エプロン・ルートの最上部のプラトーへの取り付きのところに約五〇メートルほど固定したのみで終った。このほか予備ザイルとして一九五三年に使用した一一ミリのナイロン・ザイルを若干携行した。

固定用縄梯子（なわばしご）　黒岩の登降に、荷を背負っているとき、固定ザイルだけでは、若干の不安があったので一一ミリナイロン二〇メートルを使用して、踏棒は長さ三〇センチ、ヒッコリー材三枚をコンバインド（厚さ三、幅三センチ）したものを使い、両端にロープの通る穴をあけた。そし山側には爪を三センチほど出して山側と踏棒に空間を設け靴がかかりやすく、また踏棒が動かぬようにとした。明大山岳部ＯＢ金沢氏の努力で作られたものである。荷揚

げが最高潮に達した時期には全くこの縄梯子は便利であった。

組立て梯子　クレバスの幅は一定不変のものでないから、登りには簡単に渡れても、降りには梯子がなければとても渡れない場合も起りうるものである。このように安心感を与える上からも必要なもので一九五三年のエベレスト隊もジュラルミンの梯子を使った。

登山用の梯子として必要なことは軽くて、運搬に便で、しかも適度な剛性をもつことである。この要求を満たすものは強力軽合金か強化プラスチックスである。そこでジュラルミン製とポリエステル製の二種を作った。

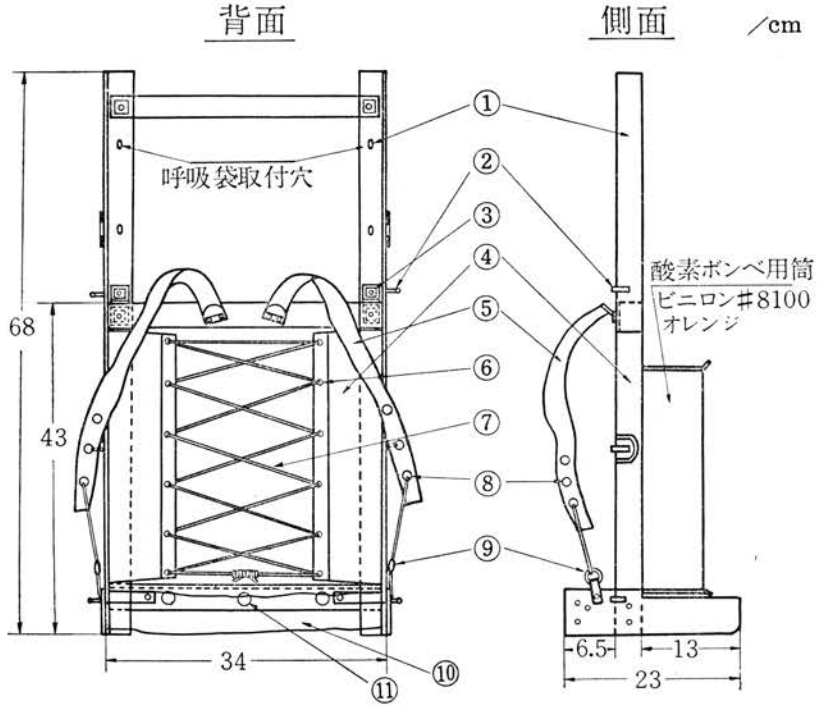


第 10 図　梯子（重量 7kg/1個）

設計は機械出身の会員、久保三朗氏に依頼した。だいたいの構想は不等辺角型材を使い、一本が長さ一、八〇〇ミリ、幅三〇〇ミリとした。梯子は四本一組であり、十分な互換性が要求され、しかも接合部は弱点となりやすいので、衝合接手を避け重合接手とした。そして目板は単独で使うときにじゃまになり、おき忘れることもありうるので、これを避け左右に重ね合わせる形式をとった。実際に使うときには固定されることが多いと考えられるので、カラビナを取り付ける穴を多数設けた。

不等辺角型材は厚さ六ミリ、水平部の幅三五ミリ、これに一五ミリのカラビナ用の穴があけてあり、垂直部の幅は七五ミリであり、これに全装備で一二・〇キロの荷を背負った人があやまって片側に乗ってしまったとして、三本つぎの場合の応力から安全率を出すと一・八となった。四本つぎの場合にはそれほどの安全率はないが、それでも注意して真中を渡るとすれば安全率は一・八となるので十分に使えるものになると考えられる。英国のエベレスト隊のものは写真から推定すると三本の場合で安全率一・六であるから、英国隊のものと比較して決して劣るものでないと考えられる。梯子の踏棒は間隔三〇〇ミリ、棒の直径一七ミリ、肉厚一・五ミリのジュラルミン管でありこれをアルゴン溶接でとめるようにした。接合部は角型材の水平部を削り取り、垂直部は長さ三〇〇ミリで、六〇ミリ間隔に一二ミリのボルト四本で留めるようにした。四本つぎの場合でも接合部の安全係数は一・八になり、十分な強度をもつと考えられるが、衝合接手では明らかに強度不足であることを知った。

このようにして設計はできたが、わが国の航空機工業が再開まもない時であったから、強力軽合金の角材の入手が不可能であった。しかも納期の関係で大企業を利用することも不可能なので、会員梶原信男氏に頼んで、同氏の経営する大有産業株式会社で製作することにして、材料を集めにかかった。角型材の入手ができなければ板金加工よりほかに方法はないが、四ミリの板はまげ加工が困難なので二ミリのジュラルミン板を使うことにした。そして設計を改め、**コ**の字型にし、板は二枚合わせとし、**コ**の字型の水平部三〇ミリ、垂直部八〇ミリと、カラビナ用の穴は中心線上に開けることにした。計算の結果、長さのほうは接合部の長さだけ増しても、安全係数はあまり落ちないことを知ったのでそれだ



第11図 背　負　子

NO	名　　称	数　量	材　　料
1	フ　レ　ー　ム		ジュラルミン・アングル 175
2	耳　　金	7	真鍮棒 φ 4.5mm
3	平　ネ　ジ	10	鉄
4	背　当	1	帆布 # 9 茶防水布
5	背負ベルト	2	同上
6	鬼　ハ　ト　メ	12	真鍮 φ 12mm
7	縛　　紐	1	綿，金剛打 4mm
8	ハ　ト　メ	6	真鍮 # 28
9	背負ベルト止メ	2	真鍮環
10	腰当ベルト	1	綿厚テープ
11	ゴムベルト引掛穴	3	

け長さを増した。接合部は運搬の際に傷つけやすいので、それに対する対策を施したりして完成後、四本つぎで中央部にふたりが乗ってみたが十分な安全感があったので合格とした。重量は最初の設計で四本で二八キロであったが、長さを増したので三〇キロを少し超過した。

ポリエステルは、強度を比重で割った値、比強度がいかなる金属よりも大きいので撓みが大きく、見た目には不安を覚えても、実際は最も安全な材料である。そこでポリエステル製を作ることにしたが、その構造は最初の設計と大差ないものとなった。安全係数をジュラルミンと同様にすると撓みが大きくなり過ぎるので、これを大幅に上げ、肉を厚くしたが、それでも重量は三本で二〇キロで相当軽いものになった。踏棒は金属とちがって丸棒にする必要はないので角棒にした。最も問題になるのは踏棒の接合部の強度であるが、その点の強度を落とさないために硝子繊維の配列に特別のくふうを要した。ポリエステルの構造材としての応用はまだ日が浅いのでその設計法も確立されていないが、さいわいにしてポリエステル設計の経験に富む美津濃技研部の会員新保正樹氏の協力が得られ、実際の仕事にも同社の協力会社である則武鉄工株式会社の経験が大いにものをいって完成することができ、ヒマラヤへの各国にさきがけて、強力プラスチックスの製品を持って行くことができた。

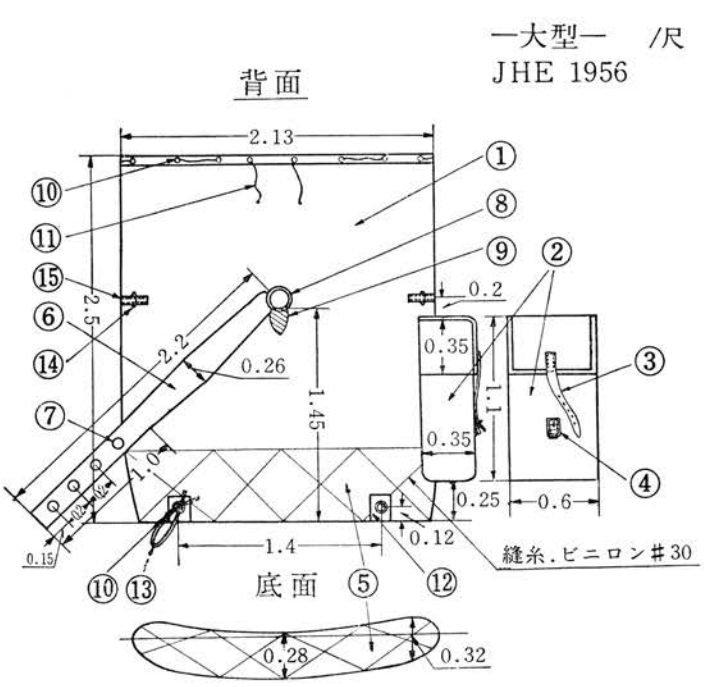
これら二組の梯子は、第二～第三キャンプ間のアイス・フォー

ルの入口と第三キャンプ上部に配置された。さいわいにして今回はアイス・フォールの状態よく、これを使用せねばならぬような状態に遭遇しなかったとはいうものの、後方の補給線確保という点からみて、精神的効果は絶大であった。

背負子（第一一図参照）　数多い装具の中で高所靴の次には背負子をあげたい。ベース・キャンプ以上で、終始隊員やシェルパに愛用され、荷揚げに大活躍した。

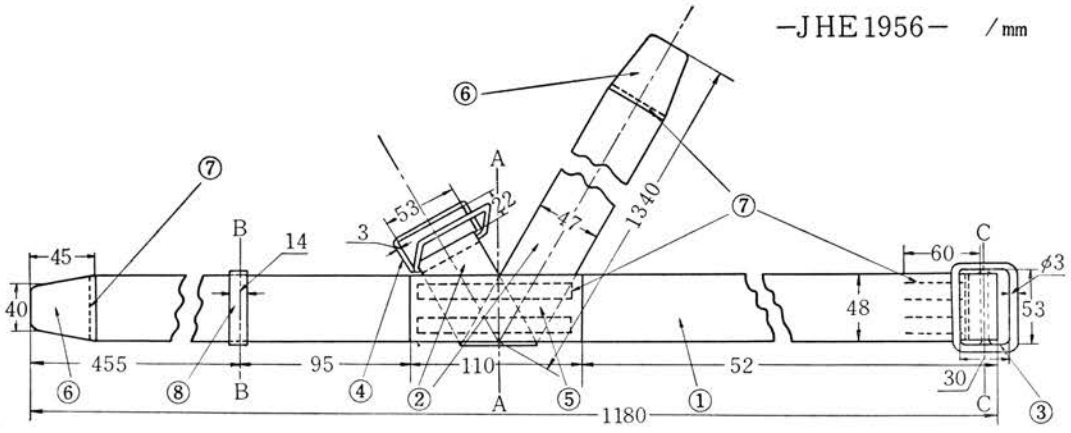
これは最初、酸素補給器のボンベのハンガーに何かよいものはないかといろいろ考えた末、ボンベを横に取り付ける必要はなく縦に並べてもよいというので、日本で昔から使われている背負子からヒントを得て、ジュラルミンのアングルをフレームにして試作したところ、きわめて都合よく、荷揚げの道具にも適しているということがわかった。着想が次々と飛躍して一つ二役をかねるということになったわけである。

日本の背負子とは機能は全然異なっており、重心の位置を腰より若干上に置き、荷重が肩と腰に配分されるように背負ベルトの三点を決め、とくに腰当ベルトをつけて腰の当りをやわらげるとともに荷のフレを防ぎ背中にシックリするようにした。荷がずり



第 12 図　ルックサック

NO	名称	数量	材料
1	本袋	1	倉レ，ビニロン＃8100 オレンジ
2	ポケット	2	同上，蓋付
3	同上ベロ革	2	牛革，多脂
4	舟形尾錠	2	真鍮ニッケルメッキ
5	当布		綿布ボンジ，底部補強用
6	背負ベルト	2	①に同じ，芯は⑤に同じ
7	ハトメ	8	アルミニウム＃8
8	背負環	1	真鍮ニッケルメッキ φ 1.2寸，6分厚
9	同上留革，ヒモータン	1	牛革，多脂
10	ハトメ	16	アルミニウム＃　口紐用
11	口紐	10尺	綿金剛打 4mm
12	当革	2	牛革黒クローム
13	継ぎ紐	2	⑪に同じ，背負ベルトとつなぐ
14	丸環	4	真鍮ニッケル・メッキ φ 10mm，縛紐用
15	同上留革	2	牛革，多脂
	重量		800 gs



第13図 安全バンド

1. 胴ベルト（1180mm，厚 3mm，ビニロン糸タテ #20/9本×133，ヨコ #20/9×34，強度 1.3t/cm²）2. 肩ベルト（1340mm，厚 2mm，ビニロン糸タテ#20/7×167，ヨコ#20/7×34，強度 1.0t/cm²），3. 安全ベルト尾錠（鉄メッキ），4. 同上角尾錠（同上），5. 補強当革（牛皮多脂），6. 先端当皮（牛皮多脂），7. 縫糸（麻玉糸），8. ベルト通し（牛皮），
重量 300gs〔付属，D型カラビナ 125gs〕

落ちないために後に腕を出し、背中に当る部分は、ボンベの袋を外側につける関係もあって細びきで編んだが、これ汗という点ではかえってよい結果であった。遠征隊のように、種々雑多な型状の荷が多い場合の運搬具としてルックサックよりはるかにすぐれている。重さは二・一五キロであるが、背負っての重さはほとんど感じられないほどである。またこの付属の縛帯として耐寒ゴムベルトは荷物の取はずしに全く便利であった。

ルックサック—大型—（第一二図参照）　背負子が高所における運搬具として登場しても、ルックサックのもつ利便も捨てがたく、結局カメラその他の私物を入れて、背負子に引っかけて頂上までかつぎ上げられることになった。ルックサックに関してもいままでいろいろと研究されてきているが、軽量でしかも大型——われわれの単位はカートン・ボックスがはいる大きさであった——としては、決定版に近いものであったと思われる。詳細は仕様書を参照されたい。

安全バンド（第一三図参照）　スリップやクレバスに落ちることは、隊員はともかくとしてシェルパ、ポーターには当然考えられることであり、ロープでからだを結んでいる時のからだに受けるショックや、結び目のほどけ、逆さに落ちたときに腰から抜けるかもしれないこと、また操作の簡便というような点を改善するために安全バンドを考案した。

第一三図を見ればすぐわかることであるが、腰と肩にベルトがかかるようになっており、ザイルの末端と、腰ベルトのカラビナによってアンザイレンするようになっている。強度はナイロン・ザイル一一ミリ（強度一、二〇〇キロ）を標準としてベルト、カラビナ（安全環付）の強度はそれ以上のものを使用した。

使用に際しても、操作が非常に簡便であり、ザイルの長さがいっぱいに使えて重宝であった。ムスタグ・アータに登ったソ連、中国合同登山隊の写真をみると、やはりこの種のバンドを使用しているが、彼らのものは腰バンドでなく、落下傘部隊の使用しているような主バンドが肩と腋の下を通っているものである。

アイス・バイル　プラトーへの氷の急斜面を登るとき、ステップ・カッティング専用として短いピッケルを用意した。鼻もつかえるような急傾斜には確かに短いアイス・バイルは効果がある。そのため種々形状などを考えてみたが、結局柄を短く、それに応じてバランスのよいピッケルを用意した。実際には使用されずにすんでしまったが、これなどは、登る山によっては大いに研究さるべき用具であろう。

フィックスド・バー、滑車　アイス・フォールの最悪の状態を考えて、深雪用の確保ピンとして、スコップの柄の先を金属板でカバーしたものを用意した。いつも、この深雪用の杭とか、確保ピンには大いに頭を悩まされた。〃埋めたあとで小便をかければ大丈夫だよ〃と笑話のようなことがさし迫って真剣に話された。

重量の点で少し重い感はあったが、黒岩や第三キャンプ下の急斜面で使用の結果は非常に信頼感があった。これと並行して考えたものに滑車がある。会員の金坂一郎氏の設計によるもので氷壁などの荷揚げ、大きなクレバスの荷物輸送の場合に使う特別の滑車を四組準備したが使用せずに終ってしまった。

赤旗用ピトン　ノース・コルまでの間は、赤旗が立たないほど堅い氷は現われまいと思われたが、プラトー上では全然使えないので、赤旗を立てるための特別のピトンを用意した。これは金属パイプの先をとがらしたようなもので、氷に打ち込んだ後、旗竿をパイプに差込み立てるのである。

発音筒　非常用の連絡のために、大きな音の出る花火を用意した。今回は無電が全く快調であったので、これは全然使われなかった。前回は発煙筒も用意したが、これは煙が山腹をはってしまい天候にも左右されやすく、音響のほうがずっと効果がある。

ピトン類　アイス・ピトンとしては長さ三〇センチの大型のものと、二〇センチの小型のものを各五〇本用意した。平型のもので重量を軽くする目的で中の肉を抜いてしまったものである。使用結果は特殊鋼製のものは弾力がある程度あってよかったが、炭素鋼の鍛造品は打ち込みの最中に曲りやすかった。ノース・コルよりプラトーへ出る斜面を登る場合、とくに状態悪く鎌形の氷河を登ることになった場合には、四〇〇メートルのザイル固定用として五〇～八〇本のアイス・ピトンを使用することにしていた。

岩ピトンはマナスル自体にはそれほど多数は必要としないことがわかっていたが、第二次隊のときには思わぬ転進で向かった新しい目標ガネッシュ・ヒマールには、急峻な岩稜があり、岩ピトンの不足を痛切に感じさせられた苦い経験をもっていたので、今回は多少余裕のある数を携行し万全を期した。カラビナも余裕のある数を準備したつもりである。

高度計　いつも問題になるのは正確な高度計のほしいことである。アネロイド・バロメーターは七、〇〇〇メートル以上の高所に登ると高い示度を指す傾向があるので、なかなか正確な高度を示さない。今回は優秀なものを外国から輸入することも考えたが、さいわい柳計器株式会社の協力を得て、航空用の高度計を改良した携帯用の高度計を四台携行することができた。これによって今までの高度計よりはるかに信頼度の高い高度を記録すること

ができた。しかしながら、これとても帰路にいたると四台の指す数値がだいぶ違ってくる結果になった。なにはともあれ、ヒマラヤの登山には優秀な高度計がほしい。

第V類　キャラバン用具

カトマンズからベース・キャンプまでの往復の行程に必要なすべてのものを含んでいる。熱帯地の旅行に必要なものから、雪線にいたるまでの装備であるから、予備を含めるとたいへん多種目にわたる。しかしながらそのほとんどは、既製品でまにあうものであるので、ここでは紙数も限られているので、ごく簡単に述べることにする。

梱包輸送用具　純キャラバン用具といってもよいもので、荷物の計量器、番号札、荷物識別旗、数取り器、錠前等をはじめ、予備梱包用具、テープ類、荷札類、マジック・インク、シール用具等である。特殊なものとしては、硬貨を入れる金袋（キャンバス製丸底付、径六寸、深さ一尺のものでネパールの一ルピー硬貨で五〇〇ルピーはいるもの、硬貨を入れると約一三キログラムになる）、現地調達食糧のうちのアタ、マイタ、ツァンバ等を入れる食糧袋（九号帆布幅五〇、深さ八八センチで約一モンドはいる）は忘れずに携行したい。

衣類日用品　隊員、サーダー、リェーゾン・オフィサー用としては、プライベート・ボックスとして、ジュラルミン製のトランク（縦六三、横四三、深さ三四センチ）を用意し、専属のポーターに運ばせた。今回は個人用の荷物がだれのものも寝袋、マットレスを含めると四〇キログラムにもなってしまった。

今回は石鹸とか電池とかの消耗品を除き、すべて各自が日常使用しているものを流用することにし、第一次、第二次隊のごとくユニフォームにはしなかった。当然のことであるが、今後もかくあるべきであろう。なおシェルパに対しては、別表のように、シェルパ・クライマース・アソシエーションの規に従って装備を支給した。

炊事用具・食器類　章末のリストならびに燃料、炊事用具の項参照

アプローチ・ボックス　キャラバン中炊事用具とともに毎日使用する用具をまとめて緑

別表1　シェルパ用装備
（キャラバン用）　－カトマンズにて支給－

品名	規格	数量	単量
ルックサック	（ビニロン大型）	1	800g
キャラバン靴		1	1,100
ナイロン靴下		2	110
半ズボン		1	360
開襟シャツ		1	250
ランニング・シャツ		1	100
タオル		2	50
手ヌグイ		1	30
ナイロン袋		1	130
懐中電灯	（※電池入）	1	220
※トイレット・ペーパー		few	75
※化粧石鹸		2	80
※洗濯石鹸		2	215
防風衣	（上衣のみ）	1	450
水筒	（ポリエチレン製）	1	70
雨衣	（ビニール）	1	300
スプーン・セット		1	130
エア・マットレス		1	900
寝袋	（外側）	1	1,800
裁縫用具		1	90
エア・マットレス修理具		1	100
エア・マット用フイゴ	（袋型）	1	350
皮バンド		1	100
軍手		1	50
万能ナイフ		1	65
石鹸箱		1	40
歯ブラシ		1	25
歯磨粉	（チューブ入）	1	50
B H C油		1	50
靴		2	100

※印は、帰路分別に支給

色の木箱に入れ、キャンバス・バッグには緑色の帯を入れて識別した。第二次登山隊の経験に基いて新たに準備したものであるが、この中には前記梱包輸送用具のほかに修理用具、理髪用具、ガソリン・ランプ、同マントル、キャラバン中使用するローソク、マッチ、粉石鹸、B・H・C、D・D・T等を入れたが、非常に重宝であった。毎日のキャラバンを通じて、キャンバス袋に赤線のはいっているキャラバン天幕、緑線のアプローチ・ボックス、白線の炊事ボックス、赤十字のメディカル・ボックスならびにプライベート・ボックスをあけるのみで済ますことができ、キャラバンの旅を単純化することができた。

その他　国旗、娯楽用品、文庫本、トレーニング用具、文房具類等であるが章末のリストを参照されたい。

なお今回の装備の準備に際し、本文中に記録されたもの以外に左記の各社の絶大なご援助とご協力をいただいた。厚く御礼申し上げます。（順不同、敬称略）

東洋羽毛工業株式会社、羽毛工業株式会社、郡是産業株式会社、犬塚商店、内外編物株式会社、山晴社、森田靴店、高橋靴店、メトロ・スポーツ株式会社、東洋レーヨン株式会社、細野商店、好日山荘、美津濃株式会社、東京製綱株式会社、日本シール株式会社、飯塚運動具製造株式会社、吉田喜義商店、三菱電機株式会社、日本油脂株式会社、東都成型株式会社、伊藤忠商事株式会社、倉敷レイヨン株式会社、鐘ヶ淵化学工業株式会社（カネカロンKK）、日本石油株式会社、東京スキー製作所、日曹化工株式会社、有限会社桃屋商店、中央プレス工業株式会社、ライオン歯磨株式会社、誠光工業株式会社、東洋製罐株式会社、モリヤ製作所、石川トランク製作所、東京重機工業株式会社、株式会社杉並製作所、静岡加工紙株式会社、三笠書房、新潮社、早川書店、茗渓堂、花山直康。

付記　本稿では装備のうちの一般登山装備を大塚がまとめ、松田が補足した。なお第Ⅲ類炊事用具・燃料の項は松田が担当し、第Ⅳ類登攀用具のうち組立て梯子の項は篠田教授が担当した。図版はすべて大塚の原図による。

別表2　シェルパ用装備
（高所用）　—ベース・キャンプにて支給—

品名	数量	単量
背負子	1	2,250g
安全バンド（カラビナ付）	1	300
天幕靴（アフター・シューズ）	1	1,300
登山靴	1	2,100
アイゼン（ケース付）	1	760
ピッケル	1	900
ルモスル	1	600
ートルス	1	260
サングラス	2	50
靴下（毛糸 #10）	1	110
〃（毛糸 #11）	1	120
〃（毛糸パイル底）	1	110
〃（毛糸・オーストラリア）	1	150
シープ・スキン・ミトン	1	150
毛糸ミトン	1	70
毛糸グローブ	1	90
羽毛服（上下）	1	1,650
防風衣（ズボン）	1	300
ラクダ・シャツ	1	650
丸首メリヤス・シャツ	1	250
ビニロン・シャツ	1	550
皮五本指手袋	1	150
サージ・ズボン	1	800
セーター	1	500
カッターシャツ（フラノ）	2	500
寝袋（内側）	1	1,200
ジャージ首輪	1	60
スカーフ	1	25
ワラ帽	1	140
イロン袋	1	130
高所用防寒帽	1	120

付1　装　備　品　リ　ス　ト

List Of Equipment

Manaslu Expedition 1956

第1類より第5類までの装備品リストは大略次のごとくである。紙面の都合で，土産品，文房具，工具類等の細目は省略せざるを得なかった。

第6類以後のものも同一形式で一覧表にしたかったが，それぞれの章の章末に付記されていることなので重複を避ける意味で省略した。

単量はグラムで示した。品物によっては，大小サイズによってだいぶ重量の違うものもあるがそれらは平均値をとった。

調達数量とは現地へ携行したものの総量である。先遣隊の装備は，ネパール・インド間の登山隊荷物保税扱い規則によれば，荷物をカトマンズに残留せしめることが困難であると思われたので，本隊の装備は先遣隊の装備をあてにせずに調達した。結果的にはカトマンズに若干の装備を残すことができたので，天幕等は数がだいぶ増えた。したがってこれらのもののうち不要と思われるもの若干をカトマンズに残した。

購入数とは，第三次本隊準備の際に購入または製作したものの数である。寄贈数も，第三次本隊用として寄贈を受けたものの数であるが，細かい部品のために表記できぬものも多かった。

在庫数とは，第二次隊が持ち帰った装備で，山岳会に保管されていたものを，点検修理の上で使用したものである。

個人装備関係のものは参考のために，使用の内訳(配分)を記した。これらのうち一部は変更されたものもあるが，隊員12名，リェーゾン・オフィサー1名，シェルパ20名(このうちサーダーの装備のみ隊員に準じた)高所ポーター10名である。インドとあるは，インド地質調査所の依頼によって，とくに同行するライナ氏のために準備したものである。

なお，キャラバン用炊事用具は本表では第5類，本文では説明の都合上第3類になっている。(松田雄一 編)

マナスル　十一折

第1類　高所用個人装備　Part 1. Personal Equipment For High Altitude

品名	規格	Items	単量 (g)	調達数量 (Nos)	購入数	寄贈数	在庫数	個人用	使用内訳 隊員	リェーゾン	シェルパ	ポーター	インド	予備
羽毛服	上衣	Eiderdown jackets	1,000	34	27		7		12	1	20	0	1	
〃	ズボン	Eiderdown trousers	650	33	27		6		12	0	20	0	1	
羽毛チョッキ	隊長用	Eiderdown vests	450	1	1				1					
防風上衣	ナイロン二重製	Windproof jackets, nylon	450	34	26		1	7	12	1	20		1	
防風ズボン	〃	Windproof trousers, 〃	300	34	26		1	7	12	1	20		1	
防風上衣	放出品	Windproof jackets, cotton	700	10			10					10		
防風ズボン	木綿製	Windproof trousers, 〃	700	10	10							10		
手 毛糸五本指	純毛	Gloves, woolen	90	90	90				24	1	40	20	2	3
手 毛糸ミトン	〃	Mittens, woolen	70	38	38				12	1	20		1	4
手 皮ミトン	放出品	〃 , skin	160	10	10							10		
手 シープスキン・ミトン		〃 , sheep skin	150	29	25			4	12		15		1	1
袋 皮グローブ	放出品	Gloves, skin	150	33	33				12	1	20			
袋 羽毛ミトン		Mittens, eiderdown	190	27	20		7		12		15			
靴 純毛	グレスビック 10′	Socks, woolen, 10′	110	81	60		13	8	4	2	40	10	2	3
靴 純毛	〃 11′	〃 , 11′	130	72	72				24	2	40			6
靴 純毛	〃 12′	〃 , 12′	150	24	24				24					
靴 パイル	純毛	Pile socks, woolen,	110	66	66				24	1	40		1	
靴 純毛	オーストラリア製	Socks, woolen	150	53	53				12	1	20	20		
靴 パイル	カネカロン	Socks, kanekaron	110	12		12			12					
下 毛編	放出品	〃 , woolen	120	23	18		5				20			3
下 毛薄手	紳士用	〃 , woolen, thin	150	11			11							11
ズボン	ボタニサージ	Trousers, serge, woolen	800	35	26		2	7	12	1	20		1	1
〃	ギャバジン	〃 , cotton	600	10	10							10		
カッターシャツ	フラノ	Cutter shirts, flannel	650	52	43		2	7	12		39		1	
〃	化繊	〃 , chemical fiber	500	2	2					1	1			
〃	放出品	〃 , woolen	500	10	10							10		
セーター	純毛	Sweaters, Cashmere wool	500	35	22	2	4	7	12	1	20		1	1

品名	規格	Items	単量 (g)	調達数量 (Nos)	購入数	寄贈数	在庫数	個人用	使用内訳 隊員	リェーゾン	シェルパ	ポーター	インド	予備
セーター	放出品	Sweaters, woolen	410	18	6		12					10		8
プルオーバー	〃	Overcoat	1,300	1	1									1
ラクダシャツ		Underwear, Cashmere wool	650	33	26			7	12	1	20			
ビニロン・シャツ	薄, 上下	〃 , vinylon, thin	550	33		33			12	1	20			
〃	厚, 上下	〃 , 〃 , thick	750	3		3			3(テスト)					
綿起毛シャツ	上下	〃 , cotton and wool, thick	660	10	10							10		
絹メリヤスシャツ	上下	〃 , silk	260	5			5							5
ゲートル	純毛	Gaiters	260	43	40			3	12		20	10	1	
目出帽	〃	Valacraba cap, woolen	100	15	10			5		1	3	10	1	
酸素帽	裏面カネカロン	Special caps for oxygen mask	120	29	29				12		17			
ジャージ首輪	カシミヤ	Knitted caps, Cashmere wool	60	33	26			7	12	1	20			
氷河帽	麦ワラ製	Sedge hats, straw	140	40	40				12	1	20			7
雪眼鏡	ヒマラヤ型	Sunglasses	50	76	64			12	20	1	40	10	1	4
〃	パノラメット	Ski goggles	75	2	2				2					
〃	マスター	〃	50	5	5				4					1
〃	A & T	〃	25	11	11				10	1				
〃	メイズ	〃	30	1	1						1(サーダー)			
〃	アーキス	〃	30	1	1								1	
羽毛寝袋	ダブル	Sleeping bags, double, eid.	3,000	35	8		27		12		12			11(高所天幕配置用)
〃	シングル	〃 , single, eid.	2,450	14			7	7	1	1	8	1	1	2
〃	放出品	〃 〃	2,800	10	1		9					9		1
寝袋カバー	コットン	Sleeping bag covers	680	14	1		11	2	12	1	1			
毛布	カネカロン	Blankets, kanekaron	1,700	15		15			12					3
エアー・マットレス	青, 1ピース	Air mattresses, 1 piece	1,200	62	30		32		12	1	20	10	1	18
〃	赤, 2ピース	〃 , 2 piece	1,200	10	10									10 2 (高所天幕配置用)
〃	ボンベ付	〃 , with CO_2 bombe	1,700	2	2									
同上用フイゴ	袋型	Bellows for air mattress, bag type	350	26	25			1	9		16		1	
ルックサック	ビニロン製大型	Rucksacks, large	800	33	33				12		20		1	
背負子	ジュラルミン製	Oxygen hangers	2,250	37	37				12		20			5
登山靴	ビブラム底	Vibram boots	2,100	38	33		5		12	1	20			5
登山靴	放出ビブラム	Vibram boots	1,900	10	10							10		
高所靴	七重製	Special boots for high altitude	1,400	33	20		13		12		13			8
オーバー・シューズ	羽毛入	Overshoes	380	25					12		13			
天幕靴	ナイロン長靴	Tent boots	1,300	33	33				12	1	20			
安全バンド	カラビナ付	Safety belt with climbing-ring	300	42	37		2	3	12		20	10		
ピッケル		Ice axes	900	49	25	8	7	9	12	1	20	10		6
軽量アイゼン	(ケース付)	Crampons with case	760	49	18	4	24	3	12	1	20	10	1	5
テルモス	2合入	Thermos bottles	600	38	33	5			12	1	20		1	4
懐炉		Pocket warmers	90	50		50			24	1	20			5
懐炉灰		Ash for pocket warmers	300	76c/s		76c/s			24	2	40			10
寝炉		Body wormers	500	2		2			2					
寝炉灰		Ash for body warmers	500	20c/s		20c/s			20c/s					
絹スカーフ		Scarfs, silk	25	40	40				12	1	20			7

第2類　露　営　用　具　Part 2.

品名	規格	Items	単量 (g)	調達数量 (Nos)	購入数	寄贈数	在庫数	先遣隊残留品	摘要
非常用軽量天幕	ナイロン製	Special Light tents for bivouac use	1,000	1	1				
高所用天幕	ブロード製2人用	Special tents, 2 men	4,600	7			5	2	
高所用ナイロン天幕	2人用	Special nylon tents, 2 men	4,800	3			3		
最高所用〃	2人用	〃	3,800	4	4				
変型ウィンパー型天幕	2人用	Whymper type tents, 2 men	5,900	23			20	3	
ミード型天幕	2人用	Meade-type tents, 2 men	7,450	1				1	
カマボコ型天幕	4人用	Quonset type tents, 4 men	10,300	5			5		
丸型天幕	4人用	Dome tents, 4 men	11,900	2			2		
食堂用天幕	ナイケ用	Mess tents for Naike Col.	25,200	1			1		
炊事用天幕	大型	Kitchen tents, large	11,600	1			1		
〃	小型	〃 , small	5,500	4			4		
キャラバン用家型天幕	8人用	Wall tents for march, 8 men	16,000	5	1		3	1	
〃	2人用	〃 , 2 men	5,800	5	2		2	1	
クレッパー型天幕	10人用	Klepper tents for march, 10 men	18,800	2			2		
ルーフ天幕	20人用	Roof tents, for 20 men	17,000	2	1		1		
〃	10人用	〃 , for 10 men	10,000	5	2		2	1	
グランド・シーツ	8.5×12尺	Ground sheets	2,450	4	1		3		綿四つ綾製
大型シーツ		Sheets, large	5,200	8	4		2	2	ポン地製
中型シーツ		Sheets, medium	2,400	2			2		綿四つ綾製
小型シーツ	7×7尺	Sheets, small	1,400	20	15			5	厚織天竺製
ヘアロック・マット		Hair-rock mattresses	1,500	19			19		
氷切用鋸		Saws for snow	1,200	3	1		1	1	
ジュラルミン製スコップ	剣型	Shovels, duralmin	990	8			6	2	
スティール製スコップ	〃	〃 , steel	1,800	4	4				
天幕杭	波型プレス	Pegs for tent		200		200			
天幕ポール・スペア	各種	Tent poles, spare		各種天幕共 1～3 組					
〃 フレーム・スペア	〃	Tent frames, spare		若干					
〃 杭・スペア	各種	Tent pegs, spare		若干					

第3類　高所用炊事用具および燃料　Part 3.

品名	規格	Items	単量	調達数量	購入数	寄贈数	在庫数	先遣隊残留数	摘要
スペア・ストーブ	大型サイド・タンク付	Svea stoves, large	2,550	5			4	1	
〃	中型	〃 , medium	1,500	10	1		6	3	
同上用シェード	アルミ製	Shields for svea stoves aluminum	550	11	11				
プリムス・ストーブ	大型	Primus stoves, large	3,500	4	4				
〃	中型	〃 , medium	1,400	1	1				
同上用頭部スペア				2	2				
スペア・プリムス用各種，スペアパーツおよび修理用具1式		Spare parts & repairing tools for stoves		若干					火口スペア，火口回し，掃除用針等
ラビット・ボイラー		Rabbit boiler		1	1				

Kitchen Equipment For High Altitude & Fuel

調達数量 (Nos)	購入数	寄贈数	在庫数	先遣隊残留品	摘	要
30	30					
16	12		4			
3	3					
6	6					
2			2			
360	160		200			
200ガロン		200ガロン				
50ガロン		50ガロン				
400	400					
400						
5,500	5,500					

Climbing Equipment

調達数量 (Nos)	購入数	寄贈数	在庫数	先遣隊残留数	摘	要
17	3		12	2		
17	6		9	2		
6			5	1		
100m			100m			
400m			350m	50m		
50m			50m			
10	10					
3	3					
11	3		7	1		
59	20		39			
58	10		48			
46	40		6			
62	50		12			
10	10					
4			4			
5	5					
1	1					
1	1					
1 set	1 set					
1 set	1 set					
1	1					
620	400		220			
42	20		22			
40	40					
2	2					
12	2		10			
2	2					

品名	規格	Items	単量 (g)
ケロシン用ジョーゴ	ポリエチレン	Funnel for kerosene	30
小型平底鍋	φ 20 c/m	Cooking pans, 20 c/m	350
中型〃	φ 26 c/m	〃 , 26 c/m	450
メタ・クッカー	スポーツ・クッカー	Meta cookers, medium	800
〃	小型	〃 , small	350
メタ		Meta	220
ケロシン	コーモリ白灯油	Kerosene oil	
ガソリン	コーモリ印	Gasoline	
ローソク	太	Candles, large	130
〃	細	〃 , small	65
マッチ	平型	Safety matches	9

第4類 登攀用具 Part 4.

品名	規格	Items	単量 (g)
ナイロン・ザイル	φ 8m/m, 31m	Nylon rope, 8m/m, 31m	1,150
〃	φ 8m/m, 21m	〃 , 8m/m, 21m	850
〃	φ 11m/m, 30m	〃 , 11m/m, 30m	2,500
固定ザイル(黒岩用)	φ 8m/m	Fixed nylon rope, 8m/m	4,000
〃 (プラトー用)	φ 6m/m	〃 , 6m/m	6,500
〃 (頂上用)	φ 5m/m 50m	〃 , 5m/m	700
フィックスド・バー		Fixed bars	970
アイス・バイル		Ice veils	600
アイス・ハマー		Ice hammers	400
アイス・ピトン	30cm 20cm	Ice pitons	150 100
ロック・ピトン		Rock pitons	60
カラビナ	O 型	Climbing rings, O-type	120
〃	D 型	〃 , D-type	125
滑車	吊上用	Pullies	700
小型ナス環		Snap rings	40
縄梯子	φ 11m/m, 15m	Rope ladders, 15m	6,330
〃	φ 8m/m, 8m	〃 , 8m	2,000
掛梯子	ジュラルミン製4本継	Duralmin bridges	30,300
掛梯子	ポリエステル製3本継	Polyester bridges	20,000
雪上橇用具		Sludges	1,100
標識用赤旗		Red flag markers	12
赤旗用ピトン		Pitons for flags	50
発音筒	摩擦擬音	Smoke balls	125
スキー		Skis	5,500
スキー・ストック		Ski stick	1,200
シール		Seal skins for skis	370

調達数量 (Nos)	購入数	寄贈数	在庫数	先遣隊残留品	摘要
2			2		
5	5				
4	4				
2			2		
1	1				
2	2				
1	1				
1			1		

Part 5. Equipment For Approach March

調達数量 (Nos)	購入数	寄贈数	在庫数	個人用	使用内訳						
					隊員	リェーゾン	シェルパ	ポーター	インド	予備	摘要
2	2				2						
1	1				1						
15	15				12	1	1		1		
33	21			12	12	1	20				
33	21			12	12	1	20				
12		12			12						
43	43				12	1	20	10			
42	42				12	1	20			9	
33	33				12	1	20				
33	33				12	1	20				
14	13			1	12	1	1				
33	21			12	12	1	20				
	10							10			
13	2			11	12	1					
69	66		3		24	2	40		1	2	
13					12	1					
12				12	12						
70		70			12	1	20	10	1	26	
36	36				12	1	20		1	2	
66	66				24	2	40				
47	47				12	1	20	10		4	
76	76				24	2	40	10			
76	76				24	2	40	10			
60	60				48	2	10				
160	160				60	5	60	10		25	
190	190				60	5	60	10		55	
35	35				12	1	20			2	
120		120			24	2	40			54	

品名	規格	Items	単量 (g)
輪かんじき	木製	Snow Racket, wooden	1,100
〃	ポリエステル製	〃 , polyester	1,300
高度計	2回転式ケース入	Altimeters	900
気圧高度計	アネロイド 0～10,000m	Aneroide barometers	380
ベッァルト・コンパス		Bezard compasses	120
磁石	大型	Compasses	110
クリノメーター		Krinometers	120
双眼鏡		Binoculars	820

第5類　キャラバン用装備

1) キャラバン用個人装備　1) Personal Equipment For Approach March

品名	規格	Items	単量 (g)
組立机		Portable tables	
同上用椅子		Chairs for tables	4,330
折タタミ椅子	ポータブル	Portable chair	720
開襟シャツ	ビニロン製	Undershirts	250
半ズボン	綿ギャバ	Knee breeches	360
エアー・ネット・シャツ	ビニロン製	Air-net shirts	150
綿丸首シャツ	長袖	Underwear, cotton	250
ランニング・シャツ	綿	Running shirts, cotton	100
雨衣	ビニール	Ponchos, vinyl	300
キャラバン靴		Caravan shoes	1,100
ゴム草履		Rubber zori	300
皮バンド		Belts, leather	100
綿バンド		Belts, cotton	80
サブサック		Knapsacks	400
整理袋		Nylon bags	135
ヘアロック・マットレス		Hairrock mattresses	1,520
コーモリ傘		Umbrellas	550
懐中電灯		flashlights	130
軍手	木綿	Gloves, cotton	50
ナイロン靴下	パイル	Socks, nylon	110
万能ナイフ		Pocket knives	65
手拭		Japanese towels	30
タオル		Towels	50
トイレット・ペーパー	1シメ 100枚	Toilet paper	75
洗濯石鹸	スーパー白棒	Washing soap	210
化粧石鹸	ミルク石鹸	Toilet soap	75
石鹸箱	プラスティック	Soap cases	40
歯ブラシ	ライオン	Tooth brushes	25

調達数量 (Nos)	購入数	寄贈数	在庫数	個人用	使用内訳						
					隊員	リェーゾン	シェルパ	ポーター	インド	予備	摘要
120		120			24	2	40			54	
60		60			24	1	20	10		9	
30	30				12					18	
50		50			12	1	20	10	1	6	
56		56			12	1	20	10	1	12	
15	15				12	1	1			1	
50	50				12	1	20	10	1	6	
40	40				12	1	20			7	
12	12				12						
12		12			12						
33	33				12	1	20				
13 sets	13 sets				12	1					

調達数量 (Nos)	購入数	寄贈数	在庫数	先遣隊残留品	摘要
1	1				
1	1				
2	2				
1	1				
2	1		1		
1	1				
2	2				
2	1		1		
1	1				
2	2				
6	3		3		
4	4				
2	2				
2	2				
1	1				
1	1				
2	1		1		
2	2				
1	1				
4	4				
13	10		3		
20	20				
10	10				
2	2				
2	2				

品名	規格	Items	単量 (g)
歯磨粉	チューブ入	Dental cream	50
BHC	小型ペコ罐	B.H.C. (insect powder)	50
DDT	放出品ボンベ入	D.D.T. (atomizer type)	470
靴油	小型罐	Shoe grease, small	60
〃	チューブ入	〃 , large	100
弁当箱	アルマイト製	Lunch boxes	160
スプーン・セット	ケース, ホーク, スプーン, ハシ	Sets of spoon, fork & hashi	130
ポリエチレン水筒	500 cc	Canteens, polyethylene	70
ホドジン		Naphthaline	200
シリコン		Silicon oil	50
バルサン香		Mosquito killer	170
裁縫用具	1 式	Sewing kit	90
文房具類	1 式	Stationery set	

2) **キャラバン用炊事用具**　2) Kitchen Equipment For Approach March

品名	規格	Items	単量 (g)
薪ストーブ, 大型	煙突付	Fire stove, large	27,000
〃 小型	〃	〃 , small	12,000
薪切用ノコギリ		Saw for woods	1,040
マサカリ		Broad axes	2,000
圧力釜	4 升炊	Pressure cookers, large	6,800
〃	3 升炊	〃 , medium	4,300
圧力釜部品袋		Spare parts of pressure cooker	200
調理鍋	φ 40c/m	Cooking pots, φ 40c/m	2,750
〃	〃 浅型	Cooking pan, φ 40c/m	2,000
〃	37c/m	Cooking pots, φ 37c/m	2,700
〃	32c/m	〃 φ 32c/m	880
〃	26c/m	〃 φ 26c/m	450
やかん	10 l	Kettles, 10 l	1,100
〃	5 l	〃 5 l	700
中華鍋		Chinese-style pan	1,350
肉ひき器	chopper-5	Meat chopper, type-5	2,100
フライパン	大 30c/m	Frying-pan, 30c/m	1,400
〃	小 20c/m	〃 , 20c/m	460
庖丁	肉切, 大	Kitchen knives, large	195
〃	〃 小	〃 , small	110
布バケツ		Water bags	300
タワシ	カメノコ	Kitchen brushes	45
金タワシ		Metal scourers	45
オロシガネ	並型	Graters	75
ジョーゴ	大, 中, 小, セット	Funnels	50

調達数量 (Nos)	購入数	寄贈数	在庫数	先遣隊残留品	摘要
2	2				
50	50				
43	40		3		
10	10				
5	5				
5	5				
40	40				
2	2				
2dz	2dz				
10	10				
4	4				
15	15				
40	40				
1	1				
5	5				
1	1				
1	1				
2	2				
5	5				
2反	2反				
6	6				
10 kg	10 kg				
2 each	2 each				
11	11				
5		5			

調達数量 (Nos)	購入数	寄贈数	在庫数	先遣隊残留品	摘要
3	2				
2	2				
2	2				
400	400				100 単位 4 種
400	400				〃
30	30				
20	20				
100	100				
43	36		7		
58	38		16	4	
5	5				
21	14		5	2	
14	14				
1		1			

一般装備

品名	規格	Items	単量 (g)
罐切	大廻転式	Can openers, large	75
〃	小	〃 , small	16
ボール(ホーロー引)	φ 14c/m	Bowls φ 14 c/m	165
パイ皿		Pie plates	42
盆		Trays, large	235
〃		〃, small	225
アルマイト皿		Plates	40
割りバシ		Half-split chopsticks	850
ヒシャク		Ladles, large	150
レードル	アルマイト製	〃 medium	110
フライガヘシ		Frying flippers	100
飯シャモジ	木製	Large wooden spoon	26
手付ホーロー・コップ	500 cc	Cups, 500 cc	200
カツオ節ケズリ		Katsuobushi plane	700
砂糖入		Sugar containers	54
揚箸		Fried food chopsticks	60
セイロ		Steaming baskets	700
洗面器		Wash basins	200
キッチン・タオル		Kitchen towels	170
晒木綿		cotton bleached cloth	450
クレンザー		cleanser	500
粉石鹸	ニューレックス粉	Powdered soap	10kg
ポリエチレン・ビーカー	(500, 300, 100cc, セット)	flasks, polyethylene	160
金串		Skewers	100
飯盒		Mess tins	230

3) キャラバン用具 3) Ordinary Equipment For Approach March

品名	規格	Items	単量 (g)
荷物計量器	25 kg	Spring scales, 25 kg	500
〃	ダイヤル式 40kg	〃 40 kg	1,900
数取り器		Counters	100
番号札		Baggage tags	12
荷物標識旗		Baggage flag markers	12
金袋		Coin bags	100
食糧袋		Canvas bags for foods	500
メリケン袋		Cotton bags for 〃	135
キャンバス・バッグ	木箱用	Canvas bags for wood boxes	1,330
〃	カートン・ボックス用	〃 for cartons	1,400
〃	長物用	〃 for durable use	1,200
木箱	ベニヤ製	Wooden boxes	6,500
フット・ロッカー	隊員個人ボックス用	Trunk for personal equipment	5,500
金庫用トランク		Trunk for coins	6,000

調達数量 (Nos)	購入数	寄贈数	在庫数	先遣隊残留品	摘要
92	92				
510	510				
10	10				
410	410				
1,900	1,900				
15	15				
3	3				
1	1				
2	2				
1ガロン		1ガロン			シリコン・オイル
3	3				
120	120				
2	2				
25	25				
21	21				
2	1			1	
2組	2組				
2	2				
50		50			
4		4			
1	1				
2	2				
2			2		
2			2		
2			2		
2	2	2			
2	1		1		

品名	規格	Items	単量 (g)
ワイヤーバンド・ボックス		Wire-band boxes	4,700
カートン・ボックス		Cartons	1,250
錠前		Locks & keys	80
綿ひも		Cotton strings	
スリオン・テープ		Adhesive tape	280
航空用大荷札		Baggage tags for air transport	
小型布荷札		Small tags, cotton	
マジック・インク		Magic ink, bottle	40
〃 スペア		Magic ink, spare	90
松沢バンド封緘機		Sealing machine	3,000
ワイヤーバンド用ハンドル		Wire band handle	1,200
レデックス・オイル		Redex oil	4,800
ガソリン・ランプ		Gasoline lamp	1,800
同上用マントル・ピース		Mantle piece for gasoline lamp	3
目覚時計		Alarm clock	290
液体ベルミトール	罐詰	Vermitol, liquid	520
粉末ベルミトール		〃 , powder	520
理髪用具		Hair dressing set	500
工具袋	1式	Machine tool set	4,000
針金	鉄 # 16, 10m	Iron wire	450
空気マット修理具	1式	Air mattress repairing set	65
靴修理具	1式	Shoe repairing tool	250
アイゼンバンド修理具	1式	Crampon belt repairing tool	1,000
天幕修理用具	1式	Tent repairing set	670
日ノ丸		National flag, Japan	20
ネパール国旗		〃 , Nepal	20
インド国旗		〃 , India	20
ラマ旗		Flag of Lama	50
文庫本		Booklets	220
タイプライター	英文	Typewriter	5,600
トレーニング用具	各種	Training equipment	
土産品	各種	Gifts	

食糧

日下田実

食糧計画の推移

最初にこの第三次の食糧計画がどういう背景をもってできたか、それまでの食糧計画はどんなものであったかを簡単にしるしておこう。

一九五三年の第一次登山隊においては、食糧とかぎらず、すべての面で外国の登山隊を参考にして計画した。したがって食糧も栄養はあるが、無味乾燥なものになった。この結果隊員は毎日ビスケットをみるのもいやになり、いっぺんに五、六枚のクラッカーを口中に押し込み、食べるというよりも無理に胃袋に押し込むということになった。そして参考程度に持っていった〝アルファ米〟（乾飯）が、ノース・コルのキャンプで非常に歓迎されたのである。このような第一次登山隊の経験を基礎にして、第二次登山隊の計画は作られた。それは第一次のときとまったく異なり、できるだけわれわれが日本で食べている食糧に近いものということを基本にした。いいかえれば、米を中心とした食糧となり、広義の日本食ということもできる。

第二次の結果は、量の問題、重量の問題、調理の問題について種々難点はあったが、日本のヒマラヤ遠征隊の食糧計画の考え方としては、成功したといえる。

以上の理由により、われわれは第三次登山隊の食糧計画は第二次登山隊食糧計画を基本にすることにしたのである。

基本方針

一九五六年マナスル登山隊の食糧計画は、一九五四年の登山隊の食糧計画を基本として作成されたが、つぎのような点が修正された。

一　消化、吸収に多量の酸素を必要としないものであること、これはとくに高所用の食糧に要求される問題である。たとえば脂肪はカロリー価は高いが、消化、吸収しがたく、酸素の少ない高所においてはとくに消化、吸収はむずかしい。

二　キログラム・メートル（kg/m）で現わされる「仕事」の量は内地の登山よりも、はるかに少ない。したがって食糧においては、栄養価、カロリーがすぐれていることは必要であるが、さらに重要なことは「食べやすい」「口にはいるもの」であること。いままでヒマラヤの食糧というと「軽い」「栄養価が高い」「調理しやすい」の三点が強調されていたが、五四年の経験によると、そういうことはもちろん必要なことであるが、それよりも「うま

く食べることができる」ということがさらに重要であることが痛感された。とくにヒマラヤの高所において、食糧は各人活動の原動力となるばかりでなく、心理的におよぼす影響は決して軽視することはできない。

三　各隊員の極端な嗜好については、これを一般には無視するが、各地域別の食糧にスペシャル・ボックスを設けて、ある程度欲求を満たすことにする。

四　カトマンズからカトマンズに帰るまでの食糧を登山計画にしたがって地域別にわける。

(1) キャラバン用食糧（カトマンズからベース・キャンプまで、ベース・キャンプからボカラまで）

(2) ベース・キャンプ用食糧（ベース・キャンプ滞在中の食糧）

(3) 中間キャンプ用食糧（一キャンプからアドヴァンス・ベース・キャンプ約六、五〇〇メートルまでの食糧、この間は原則として酸素補給器を使用しない）

(4) 高所キャンプ用食糧（ノース・コルから頂上までの食糧、この間は原則として酸素を使用する）

五　各人別の定量は一九五四年の経験により、これを修正していく。

六　食糧品の種類についても一九五四年のときのような多種類をさけるため、できるだけ整理する。

七　中間キャンプ、高所キャンプ用の食糧はレーション・システムを採用するが、一九五四年のような極端な細分化をさける。たとえば一人一日分とか、二人一日分とかにわけると使いやすいことは事実だが、非常にむだが出る。

八　主食は米を使用する。したがって食糧は日本的なものになる。

九　シェルパの食糧については、日本人とシェルパの食糧が日常ほとんど同じである。したがって原則として隊員、シェルパの食糧に差別をつけない。

一〇　食糧計画の日数、人員をつぎのように決定する。

人員、三二名（隊員一二名、シェルパ二〇名）

日数合計	百二十二日
キャラバン往復	四十二日
ベース・キャンプ	二十日
ベース・キャンプ以上	六十日

右の日数はベース・キャンプ入りを、三月二十日とし、撤収を六月十日としたものである。登頂が早くすめば食糧には余裕ができるし、六月十日以降になれば不足をきたす。しかし六月十日以降になることはモンスーンの関係上、山にいることは考えられない。またこの計画の実施に当っては操作いかんで十日間ぐらいの弾力性は出る。

また人員については隊員、シェルパのほかにネパール人のリェーゾン・オフィサー一名がついて来るが、これはベース・キャンプ以上には滞在しないのでとくに一名分ふやすことはしない。ベース・キャンプから第二キャンプまで現地人ポーターを使用する計画（約一〇人、しかし現地の状態により不明）であるが、その分の食糧は原則として現地で調達する。ただし全体の計画の進行状態によっては、隊員、シェルパ分の食糧をわける。

一一　食糧の包装について、ビン類、罐詰類をなるべく減らし重量の軽減をはかる。ビン類はできるだけ避けて、ポリエチレン・ビンに入れかえる。また粉末のものはポリエチレン、ビニー

ルなどのフィルムで包装する。罐詰の場合はできるだけ市販品でまに合わせることとする。そのため計画による定量に多少増減があってもやむをえない。

一二　食糧梱包の外装は一九五四年同様内装紙（コーティング・ペーパー）を使用したカートン・ボックスを使用。各地別に色分けして荷揚げの能率をはかる。

キャラバン、ベース・キャンプ用食糧――白色
中間キャンプ用食糧――灰白色（グレイ）
高所キャンプ用食糧――橙色（オレンジ）
最終キャンプ用食糧――赤色

一三　この計画からできあがった食糧の栄養バランスについては、辰沼ドクターに検査してもらう。ビタミン類、とくにビタミンCの補給については、生鮮食糧品が手にはいらないので薬品による補給を考慮する。

準備委員会の状況

食糧小委員会は、前二回の登山隊の食糧係をもって構成された（山田二郎、石坂昭二郎、松沢幸雄、日下田実の四名）。山田を中心として十月はじめに前回の食糧計画の検討を済ませ、前記基本方針を決定し、各分担をつぎのとおり決めてただちに準備にはいった。

(1)　キャラバン、ベース・キャンプ用食糧――石坂
(2)　中間キャンプ用食糧――松沢
(3)　高所キャンプ用食糧――日下田

各担当者は山田を中心に案をねり、九月末までに各計画を決定し、準備委員会にはかり十月からは、各種食糧品のサンプル購入、試作などに当り、十一月中旬には発注を終った。年末に向かうおりから各業者とも多忙だったがよく協力してくれて、十二月初旬にはほぼ納品を完了。二幸の好意で目白の倉庫の一部を借り、各地域別の食糧の配分をおこなった。この配分には各大学の山岳部員の協力を得、十二月八日から約五日間で完了、期日までに深川の日本荷造工業梱包場に運び込み、梱包担当の千谷に引き渡した。

みじかい期間であったが、各担当委員の努力はもちろん山岳関係者、各業者、各大学山岳部の方々の協力で準備はこれまでになくスムースに進行した。

キャラバン、ベース・キャンプ用食糧

〈基本方針〉

この期間、とくに往路において隊員は相当に休養を必要とする。それは出発前の準備期間に相当に疲労しているからだ。またキャラバン中に消耗してしまったのでは、肝心なときに仕事にならない。結局この期間には隊員の体力の回復をはかると同時にそれ以上の栄養の蓄積ということを考えなければならない。

以上のことを考え、各隊員の希望も考慮し、いままでの食生活の延長であるとして、できるだけふだん日本で食べているような食糧を利用した。

とくにかわった点は、主食として全部アルファ米（乾飯）を使ったことだ。五四年の時は、キャラバン中は生米（内地米）を持参したがこんどはアルファ米に切りかえた。このアルファ米も食糧庁から内地米の特配を受け、作らせたもので、たくのも簡単であるし、ふつう日本で食べているご飯とほとんど変りはない。

砂糖は五四年に少し定量が多すぎたので（一人一日、四〇〇グラム）約半分ぐらいに減らし、包装は五四年同様ポリエチレンでパックした。

しょうゆは前回粉しょうゆを使用したが、まずかったので、今度は多少重量は重くなるがふつうのしょうゆを罐詰にして持っていった。しょうゆはなくても、別に栄養不良になることはないが、あるとないではたいへんな違いで、単調な食事をずいぶん潤してくれたことはいうまでもない。みそは前回と同じく八丁みそを利用したが、罐詰でなくポリエチレンの袋に入れていった。その他持参した食糧についてはほぼ五四年と変りはない。

日数については隊員、シェルパの分でキャラバン往復で六週間分、ベース・キャンプ用として二十日分を用意した。ベース・キャンプ用全員で二十日間というのはすこし少ないように思えるが、これは高所における行動が早期に終了する可能性が多いと思われるので、それによって中間キャンプ用食糧に余裕がでると思われる（最悪の場合には帰路のキャラバンは現地食にする）ことと、キャラバンの復路、ベース・キャンプからポカラまでの分には、ポカラ到着後飛行機待ちの日数を約一週間分みこんであるので二十日分で十分まに合う。

梱包方法についてキャラバンで食糧は、四人一週間分を単位として作った。これは当初隊を一つにするか二つに分けるかどうかはっきりしなかったことによる。なおこのほかに四人三週間分のスペシャル・ボックスを作成し、キャラバン中の単調さを防いだ。またこのキャラバン中は隊員とシェルパの間にほんの少し差をつけた。内容はほとんど変りはないが、シェルパは原則として現地米を使うことにし、シェルパ用のスペシャル・ボックスは作らないことにした。ベース・キャンプ用食糧も内容はほとんど変りはないが、梱包方法は隊員用として二人十日分を二組つくり、シェルパ用としては二〇人十日分を二組つくった。ここもキャラバン同様シェルパには現地米を使用させ、シェルパ用スペシャル・ボックスは作らなかった。

〈実際について〉

キャラバン中でも、ベース・キャンプでも、また高所キャンプでもそうであるが、毎朝当番のシェルパが必ずモーニング・ティーを持ってくる。これはどんな天気の日でも持ってくる。このモーニング・ティーから一日の仕事がはじまるわけだ。朝食はだいたい七時から八時のあいだ、キャラバン中はプリ（チャパティの薄いのを油で揚げたもの）か、チャパティ、ベーコン・エッグ、バター、チーズ、マーマレードかイチゴジャム、それに紅茶、二日おきくらいにアルファ米にする。これは毎日二食はアルファ米を使うことになっていたが、計画の一人一食当り一六〇グラムでは、とてもまに合わないので、二日おきぐらいになったものである。アルファ米のときはみそ汁、つけ物、焼のり、それにベーコン・エッグス。朝はだいたいこんなものだ。ベース・キャンプにはいるとイースト菌をつかって正式のパンを作るので、朝はトーストになる。

昼食はプリかチャパティにバター、チーズ、ジャム類、はちみつといったところ、このキャラバン中の昼食はあまりうまくなく、悪評だった。ほかのものを減らしてそれだけアルファ米を使い、にぎり飯にでもすればよかったところだ。

晩飯は相当にぜいたくできたと思う。ニワトリが手に入ったときは、チキンのスープにロースト・チキン、またチキン・ライス

など。ベース・キャンプにはいってからは天ぷら、五目飯などができた。また好評だったのはうどんで、これはシェルパ料理であるが、彼らの常食でもある。隊員も好きだとわかると大いに喜び、ときどき腕をふるってくれた。

キャラバン、ベース・キャンプを通じて隊員はよく食べたというよりほかはない。とにかくいつもテーブルの上に出ているもの、うに、塩から、塩こんぶ、しょうゆ、お茶づけの素などでさらさら流しこまれては、いくらあってもすぐなくなってしまい、ドクターはお茶づけばかりでは全然栄養がとれないといったこともあるくらいだった。

とくに登頂してベース・キャンプに降りてきてしばらくの間、食欲の旺盛さはすさまじいものがあり、とうとう帰途のキャラバンの分にくい込み、帰途のキャラバンでは最後の五日間くらいは隊員も現地米を使用することになってしまった。予定どおり厳格に管理すれば、ポカラまで十分保つはずであったが、これは食糧係怠慢の結果である。

キャラバン、ベース・キャンプ食糧の中でこんどはじめて持参し好結果を得たものは、ベーコンであった。これは生のベーコン

第1表a　キャラバン隊員用食糧　（4人/1週間）（重量単位：g）

品名	単量 (NET.W)	包装法	個数	重量
アルファ米	160	ポリエチレン	56	8,960
砂糖	600	〃	9	5,400
食塩	100	ビン入	3	300
しょうゆ	360	罐詰	1	360
八丁みそ	200	ポリエチレン詰	5	1,000
マヨネーズ	200	罐詰	2	400
トマト・ペースト	170	〃	2	340
粉ミルク	450	〃	1	450
コンデンス・ミルク	100	〃	1	100
紅茶	112	〃	2	224
ネス・コーヒー	56	ポリエチレン・ビン	1	56
ココア	112	罐詰	1	112
はちみつ	300	ポリエチレン・ビン	1	300
味の素	50	罐詰	1	50
カレー粉	40	〃	1	40
ならづけ	200	〃	2	400
たくあづけ	200	〃	3	600
みそづけ	200	〃	2	400
乾燥キャベツ	50	ポリエチレン	3	150
きりぼし	200	〃	1	200
乾燥ほうれんそう	50	〃	1	50
〃たまね	20	〃	3	60
焼のり	100	罐詰	1	100
わかめ	30	ポリエチレン	1	30
干貝柱	30	〃	1	30
とろろこぶ	80	〃	1	80
うにだれ	70	〃	1	70
あさりつくだに	80	ビン	1	80
うなぎ〃	200	ポリエチレン	1	200
葉とうがらし〃	200	〃	1	200
福神づけ	200	〃	1	200
お茶づけの素	120	罐詰	1	120
〃	235	ポリエチレン詰	1	235
わさび〃	105	罐詰	2	210
さんま〃	210	〃	1	210
牛肉水煮	210	〃	1	210
コンビーフ	280	〃	1	280
乾燥ポークソテー	200	ポリエチレン	1	200
マーマレード	370	罐詰	1	370
チョコレート	370	〃	1	370
キャラメル	56	ポリエチレン	4	224
梅干	50	〃	2	100
黒あめ	100	罐詰	1	100
ドロップ	100	〃	1	100
チューインガム	110	ポリエチレン	1	110
よかん	26		14	364
みかん	180		7	1,260
	310	罐詰	1	310

上記の4人/1週間分の食糧は，2個のカートン・ボックスに梱包された。その重量は(A) 15.6kg，(B) 14.3kgであった。携行量は往路，帰路とも(A)(B)各9ボックス。

第1表b　キャラバン隊員用特別食糧

（4人/3週間）

往路　3ボックス　　G.W　13kg/1ボックス
帰路　3ボックス

品名	単量 (NET.W)	包装法	個数
マカロニス	100	ポリエチレン	8
ソース	360	缶詰	2
酢	200	ポリエチレン、ビン	1
つお節			1
用油	800	缶詰	1
さび粉	30	〃	1
んしょう粉	15	〃	1
しょう	20	ビン入	1
味とうがらし粉	20	缶詰	1
黄かふ是	100	ポリエチレン	1
乾燥たくあん	200	〃	1
干す干梅	115	缶詰	4
塩紅らか	280	ポリエチレン	2
オ緑オレ	20	〃	2
白氷砂糖	20	〃	2
桃粉	200	〃	2
粉末ジュース	600	〃	1
茶粉	200	〃	1
ーヒー粉	40	〃	1
ーヒー粉	100	〃	1
辛がう詰	150	ビン	1
ょうゆ	200	ポリエチレン	1
きオイスター	240	〃	2
缶詰	185	缶詰	2
オイル・オンレモン	100	〃	2
ジン	100	〃	1
ンモ	56	ビン	1
レ	56	〃	1
砂糖	425	缶詰	2
氷	200	ポリエチレン	1

〈基本方針〉

隊員はこの雪と氷の殺風景な世界で非常に長い期間（高所用食糧計画をふくめて約二ヵ月）をすごさなければならない。それにキャラバン、ベース・キャンプと異なり、重量、調理の面で制約を受けるし、それでいてバラエティーにとむ食糧を必要とする。また高所用食糧を使用する際に影響のないものがたいせつになってくる。

以上の三項目を主体としてつぎのような計画を立てた。

(1) 完全なレーションのシステムをとらない。五四年には中間キャンプ用食糧を六人一日、二人一日の二種類にしたため、非常にむだを出してしまった。六人一日の場合はさほどでもなかったが、二人一日の場合、調味料などのむだはたいへんなものであった。それで今年は一二人を単位としてレーションを作成し、重量の軽減をはかった。これは隊員が一二名であるし、また小さく分れたときでも一二なら配分しやすいのでそういうことにした。

(2) ここでの主食は方針どおりアルファ米にすることにしたが、アルファ米だけではあきることも考えられるので、オーツ、マカロニなども使用しバラエティーにとませた。しかし五三年、五四年の経験にもとづき、一日一食はかならずアルファ米を使うに十分に塩をきかし、モミガラとズックの袋でくるんだもの、昔はずいぶんあったものであるが、いまは見当らない。メーカーもバンコック辺までは輸出したこともあるが、カルカッタまで、さらにカトマンズまでは見当がつかないといっていたが、結果はよくベース・キャンプまで十分に保った。これならもっと作って第二キャンプか第四キャンプぐらいまで使用すればよかったと思っている。罐詰のベーコン、ハムは利用価値が少ないし、なんといっても罐詰特有の味ではどうしてもあきてしまう（ベーコンのみ別梱包）。なおキャラバン隊員用食糧は第一表のとおりである。

なおシエルパ用食糧は省略した。

中間キャンプ用食糧

第2表　中間キャンプ用レーションA

12人/日×68ボックス　816人/日

品名	単量	包装法	個数
アルファ米	610	ポリエチレン	24
ビスケット	120	〃	12
チキン・スープ（粉末）	60	錫箔入り	1
固形スープ	120	ポリエチレン詰	1
ベーコン	130	罐詰	3
サーディン	105	〃	2
サーモン	235	〃	1
コンビーフ	200	〃	1
マーマレード	370	〃	1
はちみつ	300	ポリエチレン・ビン	1
乾燥果物	100	ポリエチレン	1
紅茶	(1/4oz) 112	罐入り	1
粉ミルク	(1lb) 450	〃	1
レモン・ジュース（粉末）	(2oz) 56	ビン入り	1
砂糖	200	ポリエチレン	12
食塩	100	ビン入り	1
乾燥野菜（ほうれん草）	50	ポリエチレン	1
〃（キャベツ）	50	〃	1
薬とうがらし	100	〃	1
たくあんめ	200	罐詰	1
梅干あめ	100	罐入り	1

（注）A.B.C.D. とも主食を除き他の内容は大体同様なので，ここでは“A”のみをのせることにした。

ことにした、それでこのレーションは主食の相違により、A、B、C、Dの四種類（第二表参照）を作成した。

Aレーション――アルファ米（一日二食）
Bレーション――オーツ、アルファ米
Cレーション――マカロニ、アルファ米
Dレーション――ツァンバ、アルファ米（主としてシェルパ、ポーター用）

(3)　昼食用のビスケット、乾パンに関しては、だいぶ頭を痛めた。五三年には甘いビスケットで失敗し、五四年には塩味のものを用意し、できるだけあきないよう苦心した。

(4)　この四種類のレーションで隊員、シェルパ三二名で五十五日分を用意した。

Aレーション――八一六人日分。
Bレーション――二七六人日分。
Cレーション――一三二人日分。
Dレーション――四六八人日分。
計――一、六九二人日分（三二人五五日分）

またこの中間キャンプ用食糧の一人一日当りの平均重量はレーションだけで、一・〇五キログラムとなり、さらに後記するスペシャル・ボックス、フルーツ・ボックスの重量を入れると一人一日当り一・二五キログラムとなった。

(5)　これら四種類のレーションのほかに、スペシャル・ボックスとフルーツ・ボックスを作り、各キャンプに配分してレーションと併用し、食事の単調化を防ぐことにした。またこのほかにジュース・ボックスを一箱（トマト・ジュース、ブレンデッド・ジュース）作り、第二キャンプ（ナイケ・コル）に置いて、主として非常用に使用することにした。

以上のように中間キャンプ用食糧を作成した。

この計画に当り脂肪と蛋白質の問題が考えられたが、この食糧を使う最高キャンプ（計画では約六、五〇〇メートル）までは、いままでの経験によるとさほどひどい消化不良を起さないので、特別に方法は講ぜず、ふつうの栄養バランスをとった。しかし、レーションとスペシャル・ボックスを併用することにおいて、脂肪分からとるカロリーと炭水化物からとるカロリーをおきかえることはできるようにした。したがってここでひどい食欲減退を起さないかぎり、栄養のバランスがくずれることのないようにした。

またスペシャル・ボックスをみてみると、栄養をとるうえにあってもなくてもさしつかえないような食糧が目だつが、これは単に食事の単調化を防ぐということだけでなく、食欲を刺激する、食欲を増進させるということにも大きな意味がある。だいたいこの中間キャンプ地帯では、一般的に少し食欲は減退するが、ひどい高山病にかかるとか、またその他の病気で食欲がひどく減退することはあるが、それ以外に食欲が減退するのはもっぱら気分の問題が多い。これはほんのちょっとしたことがら、たとえば天候がはっきりしないとか、自分の思うようにいかなかったとか、気分のいらいらしたときに起る。滞在期間が長いほど起りやすい。これはそのときの食事などで、いらいらした気分を転換することができる。こういう意味でスペシャル・ボックス、フルーツ・ボックスは非常に役にたつ。

つぎにビタミンの問題で、ビタミン類はドクターのほうから各種錠剤を配分してもらったが、ビタミンCは特に粉末を持ってゆき、各キャンプにくばってそれをとるようにした。

〈実際について〉

全般の計画が非常に順調に進み、予定の日数よりだいぶ早く登山が終了した。それにともない中間キャンプの数が計画よりも減り、隊員、シェルパはおもにナイケ・コルの第二キャンプ（五、六〇〇メートル）とアドヴァンス・ベースである第四キャンプ（六、五五〇メートル）の二ヵ所に滞在したので中間キャンプ用食糧の配分も非常に簡単になった。第一キャンプ（五、二五〇メートル）は第二キャンプができてからは撤収されてしまったし、第三キャンプ（六、二〇〇メートル）はアイス・フォールの途中なので長期間滞在は危険であり、もっぱら荷揚げの中継キャンプとなった。

第二キャンプが完成し、隊長がはいってからは、ここが事実上のベース・キャンプとなり、大きな炊事場を作り、ストーブをあげてポーターに下から薪をあげさせ、ストーブを使って炊事に当った。第四キャンプでは計画通りケロシン・ストーブを使用したが、炊事場の状態はよかった。

また隊員のコンディションは予想以上に好調であった。第二キャンプにはいった翌朝は皆あまり食欲はなかったが、そのときだけであとは平常に復したようだった。これは隊員のほとんどが六、〇〇〇メートル台の経験者であったせいだと思う。食欲のほうも食糧係の考えていた以上に旺盛であり、このままでは食糧計画が破綻するのではないかと考えたこともあった。

以上の理由で中間キャンプ用食糧はだいたいにおいて成功したといいうる。しかし細かい点についてはまだまだ検討の余地は十分あるし、計画の基本についても、検討の余地はある。

第二、第四での一日の生活はモーニング・ティーからはじまる。朝食はだいたい米の飯、ときどきオート・ミールにしたこともあった。それにスープまたはみそ汁、つけ物、つくだ煮、罐詰類である。ここではプリ、チャパティは全然とらなかった。しか

し、マナスルの第二キャンプ程度に設備がととのっていれば、粉さえあればプリはできたかもしれない。

つぎは昼食の問題である。準備に当っても苦心したビスケットなのだが、これはみごと失敗してしまった。だいたいヒマラヤの山中ではそんなに朝から晩まで働かない。七時か八時ころ出発して帰りは遅くとも三時だ。早いときは一時ころ帰って来てしまう。それに行動中はあまり物を食べない。とくにまずいビスケットなどぼそぼそ食べなくとも、キャンプへ帰れば飯が食べられるという観念が強くはたらいていたせいかもしれない。したがって昼食はほとんど仕事を終えてキャンプへ帰って来てからとったほうが多かった。そうすると、シェルパのコックは食糧係の心配などそっちのけにして、帰ってくる隊員、シェルパのためにごっそり飯を炊いて待っている始末だ。ひどい時は三食、米の飯をたべていたこともある。これは第二キャンプでとくにそうだったが、第四キャンプでも似たようなものだった。それで結局は最後にビスケットが山をなして残ってしまうことになった。これはわれわれが昼食ということをあまり考えすぎたせいかもしれない。昼食という考えをやめて、朝夜の二度の食事に少し幅をもたせるよう考えたほうがいいようだ。行動中の食事は、前記のように毎日食べることはないから、もっと非常食的なものにすることを考えたほうがよかった。それと乾燥果物をもっとふやして一日分くらいずつにパックしてそれを配分したほうが効果的だ。昼食は乾パン、ビスケットという考えにとらわれて失敗した。もっと自由に考えたほうがよかった。

晩の食事はアルファ米とカレー、スープ、みそ汁とか、いためご飯などで案外単調な食事になってしまった。しかしここでもふつうに食事をとり、さらにそのあとキャラバン、ベース・キャンプと同様お茶づけで一杯がはやり、これでは不足をきたしはしないかと食糧係が心配したほどであった。なんといってもしょうゆ、のり、塩から、うに、マヨネーズといったものが始終食卓にあるので、淡泊な食事を好む隊員は、それだけで食事をすませてしまう傾向があった。またナイケ・コルへもベース・キャンプから、ニワトリ、ヤクの肉、たまご、ジャガイモが手にはいるたびあげさせた。たまご以外はそのままあげられても困るので一応ボイルしてからあげさせた。したがって第四キャンプでもロースト・チキンで豪華な晩餐（ばんさん）をとったこともあった。

第三キャンプは、第四キャンプほどの設備はなかったが、それでもけっこう楽しく食事することができた。

また第二キャンプでは、食後食堂テントでガソリン・ランプを

第3表　高所用食糧　（ノース・コル用）
1人日用，1箱8個入り×20ボックス＋6個　166人/日

品名	単量	包装法	個数
アルファ米	160	ポリエチレン	1
チーズ・クラッカー	50	〃	1
ウエファース	50	〃	1
クェーカー・オーツ	70	〃	1
ヒットビー	100	〃	1
オバルチン	50	〃	1
固形スープ	10	〃	1
はちみつ	30	チューブ入り	1
チョコレート	30	〃	1
乾燥果物	40	ポリエチレン	1
ココア	15	〃	1
粉ミルク	70	〃	1
ブドー糖	300	〃	1
レモン・ジュース	5	〃	1
食塩	5	〃	1
計	985		

囲んで雑談にふけるのが常であった。このときはココア、果物の罐詰、乾燥リンゴが大いに利用された。

高所キャンプ用食糧

〈基本方針〉

ノース・コル・キャンプ以上で使用する食糧であるが、これを各キャンプの性格の相違から、ノース・コル・キャンプ用食糧とプラトー上のキャンプおよび登頂用食糧の二つに分けることにした。

(1) ノース・コル・キャンプ用食糧（第三表）

五三年の経験により、ノース・コルではわりあいに余裕があると考え、栄養、消化一点張りのコンパクトな食料でなく、できるだけ中間キャンプ用食糧に近づける。ただし重量の制限だけは非常にきびしいから一日一人当り一キログラム以下に押さえる。包装の方法はポリエチレン、ビニールなどの化学フィルムを利用し行動計画を考えて、一人一日の単位に分けライファンの袋に入れる。

第4表　高所用食糧（攻撃用）

1人1日用　1箱8個入り×7ボクッス＋2個　58人/日

品名	重量	包装法	個数
クェーカー・オーツ	70g	ポリエチレン	1
チーズ・クラッカー	50	〃	1
ウェハースンプ	100	〃	1
オバルチ	50	〃	1
ヒット・スープ	4	〃	1
はちみつ	30	チューブ入	1
チョコレート	30	ポリエチレン	1
乾燥果物	40	〃	1
粉ミルク	70	〃	1
ブドー糖	300	〃	1
塩	5	〃	1
粉末紅茶	15	〃	1
レモン・ジュース	5	〃	1
計	769		

またこの高所キャンプから酸素補給器を使用することになるが、一人一日約三、〇〇〇カロリーをとれるようにした。このためには糖分を多量に摂取する必要があつた。しかしながらわれわれ日本人はそれほど甘い砂糖は食べられない。このため砂糖を半分に減らし、あと半分はあまり甘くないブドー糖を使用することにした。これはカロリーを高くすることばかりでなく、消化吸収のよいことも考慮した結果であった。したがって高所キャンプでとる食糧の大部分は含水炭素ということになる。またここの食糧は中間キャンプ用食糧と同様にシェルパと隊員との区別をつけない。しかしツァンパはシェルパと打ち合わせある程度だけは用意する。

(2) 攻撃用食糧（プラトー上および登頂用食糧）（第四表参照）

プラトー上においては重量、炊事、身体のコンディション、その他あらゆる点で非常に制限を受ける。またプラトー上に滞在する期間は酸素のあるなしでだいぶ異なるが、まず最大五日間を越えることは予想しがたい。したがってここでの食糧は、うまい、まずいを第二義に考えて、栄養価が高く酸素の供給が不十分でも消化しやすく、また悪天候の場合でも水さえ作れば食べられるものということを第一に考えた。包装方法、包装単位についてはノース・コル・キャンプと同じ方法をとる。ここで炊事の方法で変る点はケロシン・ストーブを使わず、メタ・クッカーを使用することである。食糧の内容からみるとノース・コル・キャンプ用食糧とあまり違わないものができあがった。しかしここではアルファ米をけずった。

(3) スペシャル・ボックス（第五表参照）

高所キャンプに生活する場合に、隊員のコンディションが非常

第5表　高所キャンプ用スペシャル・ボックス　56人日用，4ボックス

品名	単量	包装法	個数
アルファ米	160g	ポリエチレン	5
八丁みそ	200	〃	3
焼のり	100	罐入り	1
しょうゆ	360	罐詰	1
こしょう	20	ビン入り	1
紅茶	112	罐入り	1
たくあん	200	罐詰	1
ならづけ	200	〃	1
梅干あめ	100	罐入り	1
ドロップ	110	〃	1
コーヒー	56	ポリエチレン・ビン	1
カレー粉	40	罐入り	1
ベーコン	130	罐詰	5
コーンビーフ	200	〃	5
さけ罐	225	〃	3
サーディン	105	〃	3
みかん	370	〃	7
白桃	425	〃	6
ようかん	180		6
塩こんぶ	200	ポリエチレン	1
あさり	200	〃	1
コンデンス・ミルク	100	罐詰	4
葉とうがらし	200	ポリエチレン	1

1箱重量　17.6kg

によく、また酸素補給器の威力が十分発揮された場合を考えると、とても前記の食糧ではまに合わなくなってくるし、また食欲を刺激する食糧が必要となってくる。それにこのような異常環境に生活するとどうしても変ったものが食べたいという気がするし、またそういう欲望もある程度みたすことも必要なのでこのスペシャル・ボックスを作った。これはノース・コルに常置し、プラトー上にいく隊員がこの箱の中から食べたいものを自由に持っていけるようにした。

これと同じ意味で、ジュース・ボックスを一箱作りノース・コルに置くことにした。

以上のことを基本として第三表、第四表、第五表のごとき食糧を作りあげた。この高所用キャンプ食糧ではあとの反動を恐れて興奮剤系統の食糧はいっさい使用しなかった。

高所キャンプ用食糧の量については、ノース・コル用に一六六人分、攻撃用に五八人分を用意しスペシャル・ボックスと合わせて、一人一日当りの平均重量は一・四キログラムとなる。これは中間キャンプ用より重くなるが、この食糧を使うところでは、外装の箱をはずし、ばらばらにしてしまうので、実際にはもっと軽くなり一キログラム前後となる。

〈実際について〉

当初の計画がだいぶ変更され、キャンプの数が減った。すなわちノース・コルを通らずにスノー・エプロンのルートを経由したため、高所キャンプ用食糧を使うべきキャンプは、第五キャンプとプラトー上の最終キャンプ（第六キャンプ）の二ヵ所になった。

隊員のコンディションが非常によかったことと、酸素装備が絶大な威力を発揮したので第五キャンプでは心配された食欲不振もおこらず、予想どおりアルファ米のおじやなどがよく食べられていた。

この第五キャンプにはノース・コル・キャンプ用の食糧とスペシャル・ボックス、ジュース・ボックスをあげたが、毎日電話連絡で第四からいろいろ食糧をあげていたので、中間キャンプ用食糧と大差ないものをとっていたことになる。ただ砂糖とブドー糖を半々に混合したものをこの第五から使用したが、全然砂糖の感じがない。いくら入れても甘くならないという声があった。しか

しこれはあらかじめ予定されていたもので、高所で高カロリーをとるためにはいい方法であろう。

第六キャンプでも同じくノース・コル・キャンプ用食糧を使用した。結局最初予定していた攻撃用食糧は全然使用せずにすんでしまった。第六キャンプにとまった第一登頂隊、第二登頂隊とも、第六キャンプで、第五キャンプとほぼ同じように、アルファ米のおじやなどを食べていた。また第五キャンプにあげておいたジュース・ボックスは、登頂に際して大きな威力を発揮した。第一、第二登頂隊とも第六キャンプで飲んだジュースで一段と元気になったことは事実である。

第一登頂隊は第六キャンプについた日の晩は、アルファ米のおじやとスープ、そのあと紅茶、翌日はオバルチンを飲み、オート・ミールを一杯ずつ、ウエファース二、三枚、ヒットビー三、四片、それに罐詰のブレンデッド・ジュースを半分、それで第一隊は登頂し、帰途第六キャンプで、残りのジュースを飲み、白桃の罐詰を食べてその日に第四キャンプに帰着した。

第二隊は十日第六キャンプにはいり、その夜は、スープの素を入れたおじや、それに第一隊の残していったブレンデッド・ジュースをふたりで飲み、食後にオバルチンを飲んだ。翌十一日の朝は、起きてすぐ持ってきたトマト・ジュースの罐をあけふたりで飲みほす。朝食は前夜と同じくスープのおじや、ココアだけ、魔法びんに紅茶をいっぱいつめて出かけたのである。帰途は第六キャンプでお湯をわかしウェファースやヒットビーを出して食べて、その日のうち第四キャンプまで帰った。これは食事のときだけのことであるが、炊事中にけっこう、ウェファースや乾燥果物を食べていた。

このように八、〇〇〇メートル近いところで、考えられないほどの食欲があったということは、隊員のコンディションもさることながら、酸素が完全に機能を発揮したことによるものである。この第六キャンプで酸素が使えず、天候が悪くなったときのことを考えると、攻撃用食糧があのままでいいか、どうか、心細いことになりはしないかといまから考えて少し心配になってくる。

この八、〇〇〇メートル近くでの食糧については、もっともっと医学的生理学的に検討しなければならない。この高所にあってはそのまま口にはいり、燃焼しやすいものが第一で、うまいまずいの問題は一応問題にしなくともよい。酸素装備の完全さを期待する半面、酸素なしでも身体を維持することのできる食糧、それはすでに食糧の範疇からとび出るものかもしれないが、そういう食糧を作ることが今後のヒマラヤの高峰における問題となろう。

酒とたばこについて

最後に酒とたばこの問題、内地からはビールを持参したが、重量の関係でカトマンズでの祝杯用に回した。酒もまたベース・キャンプまでと制限した。これは高所において害になるばかりであるし、全然役に立たないものである。食糧係の直轄としてウィスキー一ダースを持参した。これはキャラバン中の休みの前日の晩とか、隊員の誕生日とかのときに使用したが、酒豪ぞろいの隊であったが、登頂成功のお祝いまでもたせることができた。シェルパ用としては前後六回、ロキシー代（地酒）を各二〇ルピー程度ふるまった。

たばこのほうは隊員用として、罐入りピース二二、〇〇〇本を用意した。計画ではキャラバン中三日に一罐の割合で配給した。

多すぎるようであるが、シェルパやポーターなどに与えることもあり、だいたいふつう日本でたばこ吸いが吸っている程度であった。山にはいってからは、制限するつもりであったが、とりやめにした。酸素の少ないところでたばこを吸うのは決していいことではないが、たばこ好きなものにとって、自発的に止めるのはともかくも、他から制限されることはやりきれないことだ。それに自分のコンディションがほんとに悪ければ、だいたいたばこがうまくないし吸おうとしなくなる。そういう意味で制限しなかった。第四キャンプ辺までは、だいたいふつうどおり吸っていたようであるが、第五キャンプ以上では、やはり吸う量はぐんと減ってきた。

シェルパたちにはシェルパ・クライマース・アソシエーションの規約に従ってたばこを毎日一箱ずつ与えた。(規約では一人一日五本となっているが、従来の慣習と、サーダーの要望によって一箱ずつ支給した)このためにはインドでは中級のたばこである「スター」をカトマンズで二、五〇〇箱(一〇本入)購入した。

ポーター用にはやはりインドの下級たばこ「バス」を二、五〇〇箱(一〇本入)用意し、キャラバン中一人一日二本ずつ適宜支給した。

これらインド製たばこのカトマンズにおける購入値段は「スター」一箱〇・三ネパール・ルピー、「バス」一箱〇・一七ネパール・ルピーであった。

現地調達食糧

内地から携行した食糧は、キャラバン食糧、中間キャンプ食糧、高所用食糧、たばこ、その他一切を含めて、四、三〇〇キログラムであったが、われわれは更に、カルカッタでバター、チーズ類二〇〇キログラム、ダージリンでツァンバ四五〇キログラム、カトマンズで米、マイタ等一、五五〇キログラムを購入することによって、カトマンズ出発時の食糧総重量は六、五〇〇キログラムに達した。以下参考までにわれわれが現地で購入した食糧について報告する。

カルカッタにおいて購入した食糧は、クラフト・チーズ、バターの二種であった上記のように

すなわち、国産のバター、チーズは熱帯地向けにできておらず不適なので第一次登山隊の使用した経験からみて、今回はこれらをカルカッタにおいて調達することにした。したがって食糧リストのスペシャル・レーション・ボックスには右二品目を加えなければならない。この処置はやむを得ずおこなったのであるが、できうれば、やはりスペシャル・ボックスには最初から入れておいたほうが無難であり、また当然そうあるべきである。(第二次、登山隊はこれらカルカッタで購入したものが、カトマンズへの輸送の途次内地から持参したリストに基く保税貨物と別個になっていたため、カルカッタに取残されるという失敗もあったので、今回はこれらの輸送にはとくに気をつかった)

ツァンバはダージリンで調達した。内地米が産地によってその味が異なるように、ツァンバにも種々あり、カトマンズのツァンバは高所には不適であるという(主として味の問題で)。今回はとくにシェルパの要望により、彼らの好みにもっとも合っているといい

クラフト・チーズ(罐入)
12oz×144 罐×ⓐ Rs. 2/4/0=Rs. 324/0/0
8oz×42 罐×ⓐ Rs. 1/12/0=Rs. 73/8/0
4½oz×21 罐×ⓐ Rs. 1/2/0=Rs. 23/10/0
計 Rs. 421/2/0

バター(オーストラリア製罐入)
16oz×192 罐×ⓐ Rs. 3/12/0=Rs. 720/0/0

われるダージリン・ツァンバを一一モンド（インドのローカル単位で一モンドは約四〇キログラム）購入した。このツァンバの麦の状態での原価は、モンド当り二二ルピーであったが加工費、袋代、輸送費等をふくめると約四五ルピーについた。参考のために、カトマンズのツァンバは、インド・ルピーに換算して約二五ルピー程度である。われわれ日本人には、この味の相違はそれほどわからないが、シェルパにいわせると大きな違いがあり、その士気にも大いに影響するということで、シェルパの高所用食糧の主食として考えるとき、ゆるがせにすることのできぬ問題の一つである。

　このほかにダージリンでは上に示したように、とうがらし、スパイス（薬味）、ホップを購入した。これらもシェルパの好みにあったもので、彼らにいわせると、カトマンズのとうがらしでは馬力がでないとのことであった。ホップはコックが自分で準備してきたものであったが、これを用いて焼いたパンは内地での食パンと全く変りなかった。

　カトマンズ出発時には下記の品目、米、アタ（フスマ入り小麦粉）、マイタ（精白小麦粉）、ギー（ヒツジの油）、ダル（醱酵豆）、ジンジャー、たばこ、袋、容器などを調達した。これらの食糧は主として隊員およびシェルパ、高所ポーター用のもので、ポーター用のものは（除炊事ポーター）含んでいない。彼らの食糧はナイケがアレンジして、トリスリ・バザールにて四モンド、アルガト・バザールにて一一モンド、計一五モンド、ポーターにして二〇人分が増加したが、隊としては途中の運搬賃（ポーター賃）のみ負担し、食糧代は、サーダーおよびリェーゾン・オフィサーからの要望によってナイケに一切をまかせることにした。

　したがって以上の食糧にて、隊員一二名、シェルパ二〇名、リェーゾン・オフィサー一名、炊事用ポーター四名、ベース・キャンプ以上の一〇名のチベット・ポーター、ならびにスッパ一行のベース・キャンプ滞在中の食糧をまかなったわけであるが、帰路に若干の不足を来し、クディーにて米二モンド、ポカラにて同じく米四モンドを購入した。

　カトマンズ米はカリフォルニアやビルマ産のいわゆる「外米」と比べて、その味はより日本米に近く、圧力釜を使用してたくことにより、三、八五〇メートルのベース・キャンプでもけっこうおいしく食べられた。今回の経験からみてシェルパ一人一日当り三〇〇～四〇〇グラム程度消費したことになる（だいたい一日に一食の割として）。

　アタはフスマ入りの小麦粉であり、昼食用のチャパティの原料として使用された（ネパール・ポーターの常食でもある）。このチャパティを食用油またはギーで揚げたプリ、パンジャビー・プレタは好評であった。

　マイタは、アタと比べて値段も高いが、その品質には格段の相違があり、カトマンズのマイタは内地の上質の小麦粉と比べても

とうがらし 6 シール×ⓐ Rs. 4/-=Rs. 24/-
スパイス（薬味） 6 シール×ⓐ Rs. 4/-=Rs. 24/-
（シールはインドの単位で約 2 ポンド）
ホップ（イースト） 1 pkg×ⓐ Rs. 8/12/-=Rs. 8/12/-

米	20 mds×ⓐ N.C.Rs. 33/-	=N.C.Rs. 660/-
アタ（フスマ入小麦粉）	5 mds×ⓐ N.C.Rs. 35/-	=N.C.Rs. 175/-
マイタ（精白小麦粉）	8 mds×ⓐ N.C.Rs. 56/-	=N.C.Rs. 448/-
ギー（羊の油）	1 斗×6 罐 ×ⓐ N.C.Rs. 122/-	=N.C.Rs. 732/-
ダル（醱酵豆）	1 mds×ⓐ N.C.Rs. 29/-	=N.C.Rs. 29/-
ジンジャー（ネパール・ショーガ）		=N.C.Rs. 2.5/-
その他たばこ，袋，容器等		

（mds. はモンド，N. C. Rs. はネパール・ルピー，本項では，カルカッタ，ダージリンを除きルピーは以下すべてネパール・ルピーを示す。カトマンズ出発時における，換算比率は Rs. 100 : N.C.R. 174 であった）

遜色ない。ベース・キャンプで作られたホップ（イースト菌）入りの本式のパンは好評であったし、このほか、うどん、すいとん、モモ（チベット式ギョーザ）なども好んで作られた。奥地では貴重品であり、今回はジャガートの無電局の兵士たちの要望もあって若干都合してあげた。

このような主食類はポーター賃節約の意味からすれば、できるだけ奥地にはいってから購入したほうが得策であるが、こうした大部隊になると調達数量が多くなるので、調達はきわめて困難となってくることも考慮すべきである。ブリ・ガンダキの渓谷にはいるのならばアタでもアルガト・バザールより奥にはいると購入が困難になってくる。マイタ等はカトマンズにおいてのみ調達が可能である。

ギーは、羊の油である。チベット人たちは寒冷地に住んでいるために多量のギーを食用に使用し、茶の中にまで入れて飲む習慣をもっているほどである。慣れないうちはヒツジの匂いが少々鼻につくが、ヒマラヤ登山を行うには絶対に必要なものの一つである。しいて日本から上質の油をもっていくほどのことはないと思う。

キャラバンにでてからは、副食、野菜、燃料（薪代）などの費用として、隊員一人一日三ルピー、シェルパ、炊事ポーターは一人一日二ルピーの率でまかなかった。今回の程度に副食を持参すれば、これにて十分であった。

薪は、ちょっと意外な感じをうけると思うが、大キャラバンの宿営地は、ポーターの宿泊場所の関係で、たいてい部落の近くに泊まるので、燃やすものがなく、部落から薪を購うことになった。その範囲は、往路はカカニよりローまで、帰路は、ビムタ・コーチおよびトンジェよりポカラにいたる間で一日の薪代として平均八～一〇ルピーを必要とした。

キャラバン中、どこでも購入し得たものは――もっとも、これとても数量的には困難であったが――ニワトリ、鶏卵、ジャガイモの程度であった。隊員用としては通常朝食に卵を、夕食にニワトリ、ジャガイモを使った料理、他は日本から持参した副食糧にてまかなった。卵は比較的高く一ルピーで四個程度、奥地に行くほど高くベース・キャンプでは一ルピーで二個半をやっと購入したこともあった。ニワトリも五～八ルピーで奥地に行くほど高くなっている。大遠征隊通過後には局地的なインフレになることは、しばしば観察されているが、今回も多少なりともこの傾向があった。

今回われわれが食糧に供したニワトリの数は、往路四三羽、ベース・キャンプ滞在中三九羽、帰路一九羽、ポカラにて二一羽、計一二二羽程度で一九五三年隊が食べた数と比べるときわめて少ない。

野菜はカトマンズ出発後、数日間くらいしか調達は不能であった。奥地へはいってからはオニオン（タマネギ）、ラスン（ニンニク）の程度であり、菜食になれた日本人には寂しかった。

谷筋の低いところではパパイヤ、バナナ、新鮮なトーモロコシ等も手に入り単調なキャラバン食に色をそえた。

ベース・キャンプで三月二十九日から五月二十日までの間にわれわれが購入した食糧は、

ニワトリ　三九羽	二九二ルピー
ヒツジ八頭	三一二ルピー
ヤク（もも肉二本）	四〇ルピー

ジャガイモ　一一三ルピー
卵　九六ルピー
岩塩（チベット産）　一一ルピー
輸送費その他　三二ルピー
計　八九六ルピー（ネパール・ルピー）

であった。ヒツジの単価は三〇～五〇ルピー程度で比較的購入は容易であったが、当初新鮮肉補給に予定したヤクの肉は、今回は現地人が売りたがらぬこと（彼らにとっては、金銭よりも生活の道具として、必要なので数少ないヤクを手放したがらない）。売り手がいても一頭五〇〇ルピー（一九五三年のときは二五〇ルピー程度であった）という法外な値段をいってくるので折合わず、四月の末にヤクの両ももの肉を四〇ルピーで、ベース・キャンプで購入してアドヴァンス・ベースまで補給したことがあったのみであった。登頂後ベース・キャンプに下ってから、高くても、祝儀の意味で目をつぶって一頭購入することに決めたが、この時には売り手がおらず、ヒツジの肉でがまんするよりほかなかった。帰路こそはと楽しみにして山を下ったが、トンジェまで下っていざ買おうということになった時には、宗教的（ヒンズー教）理由によって屠殺（とさつ）は困難となり、ついに今回は一頭のヤクも食べずに終った。

ヒツジの肉は、カレーなどに用いたほかシェルパ語でモモといわれるシューマイの原料としておいしく利用できた。最後にわれわれはポカラ到着を祝ってブタを一匹購入したが、六〇ルピーという高価なわりには、それほどうまくなかった。

食糧

今後のヒマラヤ登山隊の傾向は、今回のマナスル隊などに比べて、はるかに小さな規模でヒマラヤに向かう隊が多くなると思うが、その際には経費節減の意味で、現地食がより多くとり上げられることになるのではないだろうか。そうなると現地食の問題は大きな問題となってくる。その意味で本項ではできうる限り、数字的データを入れておいたが、これはあくまでも参考資料であり、われわれの経験したブリ・ガンダキならびにマルシャンディ渓谷周辺の状況で、しかも大規模な登山隊が通過したときの数字であることを忘れてはならない。もっとも注意を要する点は、種種の点で現地食の調達不能な地域に向かって、なんらの準備なしにはいることである。今回のマナスル登山に際しては、もし現地人から食糧の供給を拒否された場合にも対処しうるような日本食、現地食折衷主義をとったが、結果的には、現地食が思ったほど手にはいらなかったことからみて成功であった。今回は、サマ到着時の一時を除いて感情的に売らないというのではなかったが、この谷筋には貧しい部落が多く、部落民だけでギリギリの貯蔵しかないせいである。昔から、大きな遠征隊が同じ谷筋を二度も通るとその年にはたいへんな食糧欠乏が起るといわれるがこれはむしろ当然なことである。一九五三年の第一次マナスル隊の後をおってガネッシュ・ヒマールへ向かったニュージーランド隊の報告によれば、日本隊通過後の谷筋にはインフレーションが起って困ったという記事が報告されているが、こうした点も忘れてはならぬことの一つであろう。

なおカトマンズ滞在中、われわれはタパ外務次官の厚意によって郊外にある別荘を使用させてもらったが、その間調達した食糧の値段は次のとおりである（ルピーはネパール・ルピー）。

卵　三ダース　一〇ルピー
ニワトリ　四羽　二〇ルピー
ヒツジ　一頭　五〇ルピー

ヒツジ・ミルク　四キロ　二一ルピー
玉ネギ　二ルピー
キャベツ　二・五ルピー
大根　一ルピー
トマト　一ルピー
ジャガイモ　六・〇四ルピー
グリーン・ピース　八・七ルピー
カリフラワー　二ルピー
ニンニク　三ルピー

これらの数量は不明であるが、カトマンズにおいて登山隊は隊員（一二名）が一日二八ルピー、シェルパ（二〇名）が一日二五ルピーの食糧費でまかなっていた。

なお、今回の計画量（これは食糧計画上、予備日数を含めた行動予定表に基いている）と、これによって準備された準備量と実際との比較を示したのが第六表である。ベース・キャンプの不足分は一八二ページに明記されているごとく中間キャンプ食糧と帰路キャラバンの予備食糧を流用することによってカバーされた。これらはすべて予定の行動であり、今回の食糧計画がだいたいにおいてまちがいのなかったことを示している。

結局今回のマナスル登山隊の食糧は、五三年、五四年の経験を基礎として作りあげ、一応全般を通じて成功したものといってよい。この成功の原因は先人の礎石の上に立ったことであるが、それと同時に食糧計画も他の部門の計画とマッチしたものであったことであろう。このように大きな遠征隊になると、一部門だけが傑出していても何もならないし、それと逆に一つだけおちていてもだめなものだ。この意味で食糧計画は隊全般の計画の特徴である重装備計画に沿ったものであることが、大きな原因となっていると思う。

また当初の基本方針では、もっと重量の軽減をはかるはずであったが、結局その通りにいかず、隊全体の荷物の重量の半分を占めることになってしまった。今後重量の軽減については研究を要する問題となろう。とくにライト・エクスペディションの時代にはいってはなおさら大切な問題である。

なお、食糧の調達に当り左記各社の多大のご援助を得た。（順不

第6表　食糧計画と実際

		計画	準備量	実際	準備量に対する差
ベース・キャンプ食糧		H …150人 S …220 P …120 計 490人	H …240人 S …400 P … 0 640人	H …326人 S …460 P …235 1,021人	− 86人 − 60 −235 -381人
中間キャンプ食糧		H …607人 S…1,149 P …120 計 1,876人	1,692人	H …273人 S …537 P …239 計 1,049人	+643人
高所キャンプ食糧	ノース・コル用	H … 62人 S …106 計 168人	166人	H … 25人 S … 24 計 49人	+117人
	攻撃用	H … 26人 S … 21 計 47人	計58人	—	+58人

注　Hは隊員，Sシェルパは，Pポーターを示す。

同、敬称略）

食糧庁、日本専売公社、株式会社二幸、尾西食品株式会社、中村屋、野崎産業株式会社、株式会社国分商店、城南乾燥工業所、株式会社栄太楼本舗、森永製菓株式会社、明治製菓株式会社、ヒット協会、蟹屋ビスケット株式会社、日本紅茶株式会社、朝鮮飴製造元とみよし、株式会社柳屋商店、日本養蜂連合会、日本マカロニ株式会社、日本ビール株式会社、ニッカ・ウイスキー株式会社、エス・ビー食品株式会社、ライファン工業株式会社、参松工業株式会社、株式会社明治屋、株式会社白木屋

付記　本項は隊の食糧係である日下田実が担当したが、現地調達食糧の項については松田雄一が補足した。

梱包について

千谷壮之助

梱包の基本問題について

輸出貿易の発展とともに日本の梱包工業はその資材、工法において急速に進歩した。

その一つ一つを取り上げてみるとそれぞれ長所短所があるが、その中から選定して登山隊の梱包の必要条件を満たすようなものをうまく利用することが眼目である。

まずその条件をあげて考えてみると、

(1) 内容品が完全に保護されること　高温多湿な船倉につまれてインド洋を通り、寒冷なヒマラヤ山中まで、その間熱帯を過ぎ、スコールに会い、雪中を行く。また相当乱暴な荷扱いを受けるかもしれないわけで、防暑、防水、防湿、防寒、そして破損に対する強度が要求される。

(2) 経済的であること　経費をかけるならば、完全な良い梱包材料および工法がある。しかしかなり満足できる程度の範囲内で資材を選定するとすれば、できるだけ軽量、小容積にして限られた予算の内に収める必要がある。

(3) 重量単位と容積の制限があること　日本を出てインドを通りネパールにはいる間に船便、汽車便、航空便、自動車便と次々に運搬方法も変ってゆき、それぞれに応ずるように重量・荷姿を変えられるように考えなければならないが、とくにカトマンズ出発以後ベース・キャンプまでポーターが背負うので、カトマンズにおいて多少の荷造りの調整はやむをえないが、できるだけポーターに適する容積を考え、重量も三〇キロ以上三五キロ以内に収まるようにそれぞれの荷物に応じて最初から荷造りする必要がある。

(4) 識別を明らかにすること　キャラバン、ベース・キャンプ、中間キャンプ、高所キャンプ等において一見して荷動きの判断の下せるように、それぞれの行程、荷揚げ計画に基いて簡単明確な識別を色分け、記号によって、内容に応じてつける必要がある。

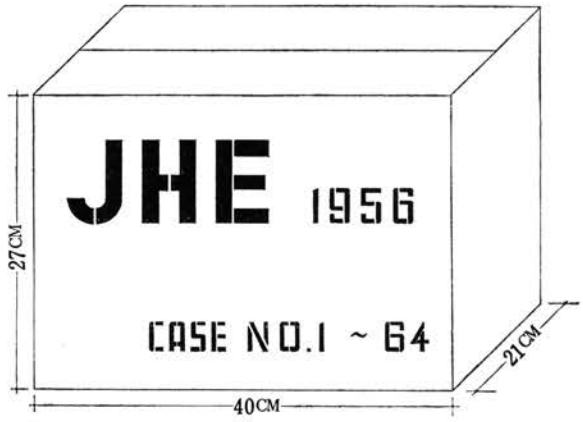
(5) 内容品の組合わせをうまくすること　使用目的、場所、時期に応じて内容を組合わせるが、もしも誤送、ポーターの事故等によって一個の荷物が失われた結果、一品目の全部、または大部分が失われて登山を中止しなければならないという重大な結果にならないように、紛失に対して被害を最小限度にとどめるような内容の組合わせを十分考える必要がある。

以上のうち(1)と(2)は一般商品にも適用されることだが、(3)から(5)まではそれと異なった条件となる。そしてとくに(5)が登山隊にとって非常に大切な問題で、重要品目は不便のないようにしかも

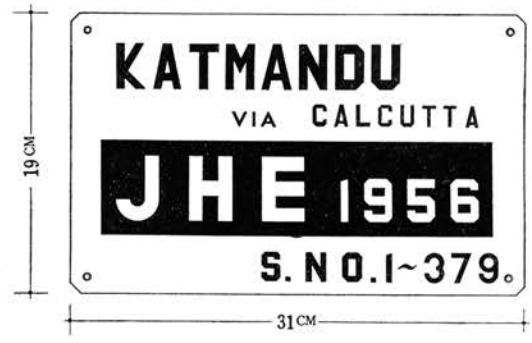
できるだけ分散し、万一紛失の場合は他の梱包のもの、および予備品でまに合うように組合わせて梱包する。

それから登山用品は必要な衣食住の全部を含んで、その品質、品数は実に多種多様にわたるので、その受入れ検収はかなり複雑となる。その品物によっては納入時期が予定よりおくれがちとなり、出航予定によって、荷積期日がきめられてからの梱包作業を短時日のうちに完了しなければならなくなる。また多種類の用品を組合わせを考えて梱包するために、各種の資材および工法を使用することで時間的制限と空間的制限をうけるという別のむずかしい条件も加わる。

したがって品物の員数だけ当って梱包会社に渡してしまうような簡単なわけにはゆかず、梱包会社にとっては迷惑な話かもしれないが、その理解のもとに隊員とその協力者がいっしょになって作業を行うということになる。



第1図　カートン・ボックス



第2図　中型荷札

梱包用具について

内容が多種目に渡るとともに、それに応じた用具もいろいろなものがあるが、そのおもなものを列記すると、

(1) **カートン・ボックス**　第一図の寸法の通りの厚紙製で経済的理由からINDASCO印の中古品を使用した。防水および色別のため「メラミ」塗料を吹付け、主として食糧、通信用具、燃料、登攀用具等に使用した。これは従来学校山岳部の冬山等で使っていたもので、一九五二年の踏査隊以来ずっとマナスル隊で採用しているものである。

(2) **ジュラルミン・ボックス**　個人装備用トランクとして使用した。軽量で丈夫でキャラバン中およびベース・キャンプにての常用に適した。

(3) **木箱**　ベニヤ板製、補強金物、蝶番付で標準寸法カートン・ボックス三個入とし、医薬、医療品、気象観測用具、撮影用具等を入れ、やや大型のものをキッチン・ボックスとして使用したがキャラバン中の炊事用具の出し入れに便利であった。

(4) **キャンバス・バッグ**　九号帆布製で、露営用具、カートン・ボックス、ジュラルミン・ボックス、木箱の外装等に使用し、非常に融通性があって、いろいろと利用価値があり、カートン・ボックスとともにベース・キャンプ以上の梱包用具の主流でもある。

(5) **ワイヤー・バンド・ボックス**　特種機械によって鉄線とベニヤ板と小木材を組合わせて作られるもので、今回初めて採用して、燃料、背負子、梯子、アンテナ、ストーブ等に使用した。従来の

ベニヤ木箱に比べて軽量かつ経済的でもあり強度も強く、帰路にも十分使用に耐えた。

(6) **小資料** a、麻紐バンド、紙紐バンド（松沢バンド）、引締機、封緘機および止金――従来の綿紐に代って使用したもので、これによってポーターによる綿紐の紛失を防止することができた。

またこれらの資材、器具をベース・キャンプまで持参し帰途の荷造りにも使用した。

b、中型荷札――厚紙製、第二図の通り印刷し番号を入れて三〇キロ標準に梱包した航空便用荷物にとりつけた。

c、小荷札　普通寸法の布製、JHE1956およびKATM ANDU VIA CALCUTTAと印刷し、番号を入れた。また未記入のものを持参し途中および帰路用に使った。

d、内装紙――ポリエチレン紙（六〇斤クラフト）、ターポリン紙、サラン・コート、ビニポリン等をカートン・ボックス、木箱の内装に防水、防湿のため使用した。

e、粘着テープ――ガム・テープ、スリオン・テープ、セロ・テープ等をカートン・ボックスの組立て、内装紙張付け、荷札取付けに使用し、ベース・キャンプに持参し帰途の荷造りにも使用した。

(7) **外装木箱**　船積梱包の最後の容器で、JISによって定められており、丈夫な厚板製である

これはカルカッタにて荷揚げ後解梱してカルカッタ総領事館のご厚意によって保管を依頼し帰途の船便用にも一部利用した。

梱包作業について

1、準備作業　直接梱包作業以前に準備する事がいろいろあり例をあげれば（食料については別項の通り）、まず検収した納入品の計量をすること、隊員、シェルパ、高所ポーターの個人装備にネーム、番号を付すこと、マッチ、医薬品等のポリエチレン袋の包装、カートン・ボックスの組立て、塗装、文字刷り、内装紙入れ、そしてマーキング用のマジック・インクおよび刷込板の準備等である。

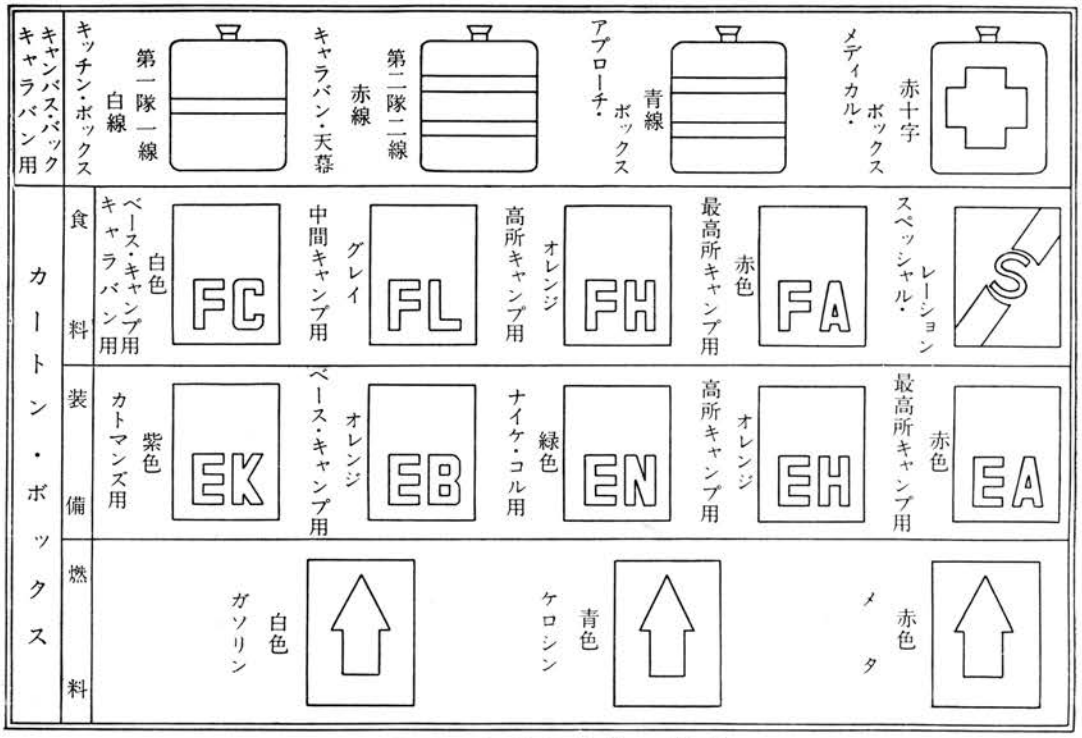
2、識別　前記一九六ページ(4)に従って第三図のごとく種々の識別を付けた。

3、梱包作業　梱包作業には多くの大学山岳部員の協力を得た。順序の一例は第四図に示す図解の通りであるが、その大要を書くと、組合わせ計画に基いてそれぞれの容器に重量、寸法、番号を記録しながら収め、ボックスの間隙にはパラフィン紙毛をつめ、防湿を要するものには防湿剤を、毛織物には防虫剤を入れる。これを三〇キロ～三五キロの単位にまとめて航空便用荷物として中型荷札一枚と小型荷札二枚を取付け、重量容積を計る。そしてそれを数個外装木箱に収めて、間隙には木毛をつめ、蓋を釘付けし鉄帯を掛け、シップ・マークとしてJHE 1956 KATM ANDU VIA CALCUTTAおよび番号を刷込板ではっきり刷込み、またKEEP DRY、TOP等の注意マークも刷込んで最後に総重量、才数を計量して作業を終った。

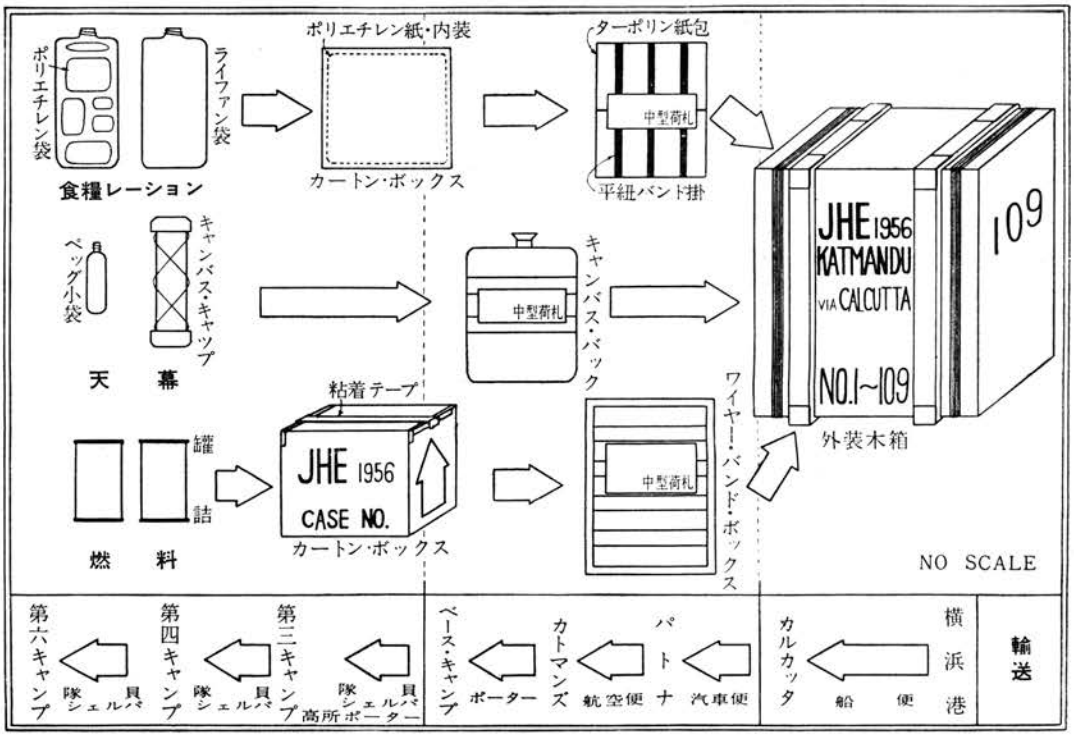
作業完了と同時に記録の整理に基いてパッキング・リストを作製するが、これは内容明細書として通関手続上重要な書類である。二〇〇ページの別表はその一例を示す。

他のすべての事柄についてもいえるが、最初の一九五二年以来の数次の経験によって梱包も徐々に改良されて、今回は大過なくどうにか完全に近いものとなった。しかしもし時間的経済的の余裕があれば、梱包技術の進歩とともにさらに良いものができると思う。

梱包について



第3図　記号別符号一覧表



第4図　梱　包　図　解

パッキング・リスト例

JAPANESE HIMALAYAN EXPEDITION 1956

PACKING LIST

Nos.	No. of pkg.	Paking No.	Containing	Measurement (cm)	Gross Weight (kg)
No. 1	4	S/No. 1～4	Food	97×70×72	164
No. 2	4	S/No. 5～8	〃	〃	162
No. 3	4	S/No. 9～12	〃	〃	166
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
No. 107	6	S/No. 360～365	Common Equip.	130×74.5×62.5	86
No. 108	10	S/No. 366～375	Food	101×98×68	268
No. 109	4	S/No. 376～379	Common Equip.	218.2×790×730	212

Total 15,506 kgs

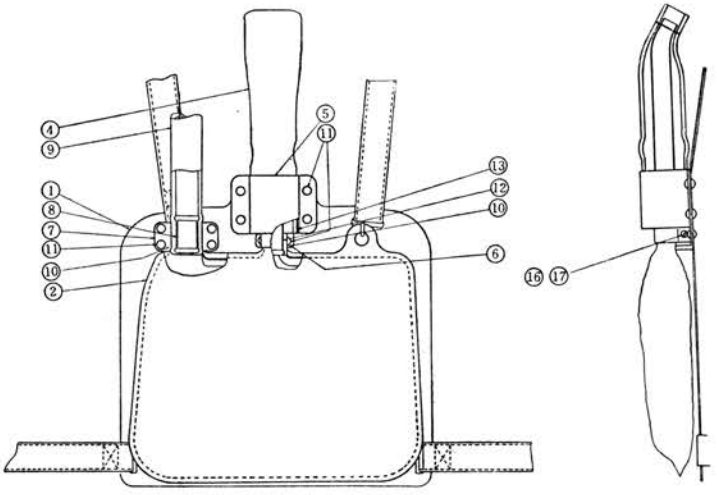
S No.	No. of Pkg.	Packing No.	Containing	Measurement (cm)	Gross Weight (kg)
S No. 1	3	FA—1, 2, FL—1	Food	63×49×29	31.2
S No. 2	3	FA—3, 4, FL—2	〃	〃	31.4
S No. 3	3	FA—5, 6, FL—3	〃	〃	32.0
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
S No. 377	2	CBC—180	Radio Equip. & Food		33.7
S No. 378	1	W——181	Radio Equip.		35.2
S No. 379	1	W——182	Antennas set		36.8

Total 10,901.9 kgs

S No. 1	(Gross Weight 31.2 kg)			
	FA—1	Assault Ration man/day	8	8.4 kg
	FA—2	〃	8	8.6
	FL—1	Low camp 12 men/day Ration A	1	13.5
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
S No. 341	(Groos Weight 38.5 kg)			
	OB No. 31	Oxygen Bombe No. 121—124	4	17.0
	OB No. 32	〃 No. 125—128	4	17.0
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

酸素補給器

篠田軍治
辰沼広吉



第1図 第一次登山隊用酸素補給器

（1） 呼吸袋取付板　（2） 呼吸袋　（4） 口片
（5），（6） 口片止金　（7） 酸素導管止金　（8） 酸素導管芯金
（9） 酸素導管　（10） 縛糸　（11） 鋲
（12） ゴム管　（13） ゴム輪　（16） 小ネジ
（17） ナット

第三次マナスル登山隊の酸素補給器は、第二次隊のものを改良したものであるが、第二次のものと第一次のものを比較すると大きな差がある。第一次のときは前年の十一月になって初めてボンベを使う川崎ドレーガー式一―三型および改良四型等が川崎機械工業（現川崎航空機株式会社）で作っていること、発生式は戦時中は作っていたが当時は見込みがないことが明らかになり、発注、試作、低温試験を短い間に終え、ようやく三月にできあがって最後の飛行機にまに合ったのであった。

構造は「マナスル☆一九五三」にも記してあるが第一図に示すように、胸部につけた呼吸袋から口片が出ていて、これを口にくわえて呼吸するもので、外側はアクリル酸樹脂、内側は黄銅の管で、吸気は黄銅管から口にはいり、呼気は黄銅管の外を通って吸気を暖めながら排出されるようになっている。ボンベはジュラルミン製容量二リットルで、一五〇気圧に充填する。七、〇〇〇―八、〇〇〇メートルでは毎日一・二リットルの割合で酸素が出るように調節器を加減するので約四時間の使用に耐えることになっていた。当時は酸素は全くの呼吸の補助としか考えられていなかっ

たので、流量も少なく、ボンベも一個で、圧力計すらつけなかったのは、軽量ということと、登攀の邪魔にならないことに大きな考慮が払われたためであった。減圧器は目方を減らすためにラウタルで作られ、〇・四キロであった。呼吸袋は取扱いに不慣れなポリエチレンを避けて、両面ゴム引き羽二重を使った。

第二次登山隊となると根本的に改良が加えられ第三次のものに近いものになった。第一次の経験から酸素の重要性が強調され、さらに英国のエベレスト隊の経験も加味されて、登頂時の酸素補給量は大幅に引上げられ、登頂の際にはボンベ三本を使う計画がたてられた。登頂用以外にシェルパ用、睡眠用の補給器を作ったことは後の第三次のときと同じである。第三次のものは第二次のを改良したのであるから第三次のを中心として述べることにする。

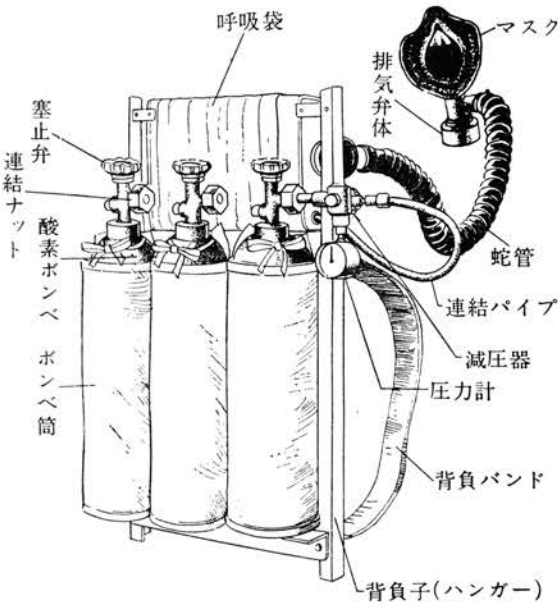
第三次で初めて使ったのは発生式であって睡眠専用であった。

ボンベ式補給器

酸素ボンベを使うものの中には、密閉式または循環式といわれるものと、開放式とがある。前者は呼気中の炭酸ガスをソーダライムなどで吸収し、酸素を再生して使うものであるから、効率はよいが確実性に多少の難がある。すなわち水分を含んだ呼気を循環させるのであるから、途中で弁その他が寒い外気の影響で凍結して不測の災を招くおそれがある。

これに反し開放式は、呼気を大気中に排出するので効率は悪いが、故障を起す要素が少なく、万一故障を起しても致命的な結果を招くことが少ない。マナスル隊で使ったものは第一次以来開放式ばかりである。今回の経験によると頂上付近で酸素の補給が止まっても致命的な結果になることは少ないとのことであるが、登頂用としては故障の少ないことも重要な条件であるから開放式が選ばれたのは誤りであるとはいえない。

循環式も戦前から川崎航空機株式会社で作られており、経験はあるが、登頂用に改造するには相当な試作期間と費用とを要し、その上に試験が非常に困難である。第三次の酸素補給器も第一次、第二次同様、三鷹の運輸技術研究所の低温低圧実験室で、温度を零下四〇度以下に保ち、気圧を八、〇〇〇メートルに相当するところまで下げて実際に隊員が使ってみたのである。したがってもしこの際に故障が起って酸素の補給ができなくなるようなことがあれば、高度馴化ができていないだけに不測の災害が起ることがありうるわけである。したがって循環式の新しい型は、試作ができても冬の富士山頂のような所で十分な試験を重ねた上でなければ

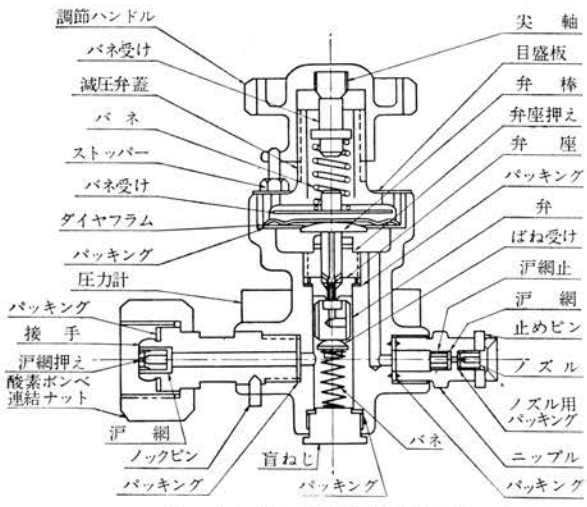


第２図　第三次登山隊用酸素補給器

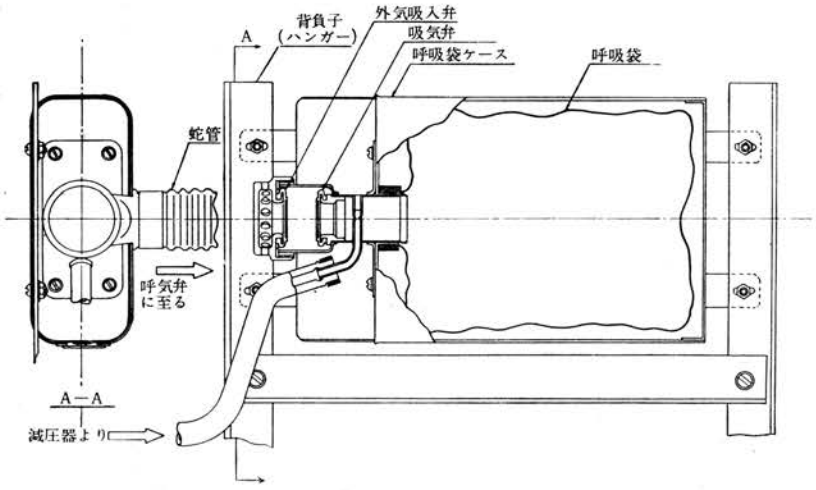
八、〇〇〇メートルの条件での試験は思いもよらないことである。

今回の酸素補給器は第一次、第二次の経験から改良したものでその中の登頂用のものは第二図のごとくであり要部である減圧器の詳細は第三図に、呼吸袋の詳細は第四図に示す。操作方法は、まず第二図の減圧器を連絡した酸素ボンベの塞止弁を回し、次に減圧器の調節ハンドルにより流量を調節する。減圧された酸素は、連絡パイプによって呼吸袋へ導かれ、ここで大気中の空気と混合され、蛇管を通ってマスクに流れるようになっている。圧力計はボンベの中の酸素の圧力を示すものである。一番上に白く横に見えるのが呼吸袋で、ポリエチレンの袋が軽合金製のケースの中に収められている。ボンベから出た酸素はこの袋の中にたくわえられ、吸気の際に第四図の中央部に示す吸気弁が開いて袋の中の酸素が吸い込まれ、呼気ではこの弁が閉じられるようになっている。弁は軟質のゴム板に三つの足がついたもので、簡単な構造になっていることは故障を避けて確実な動作をねらったためである。

減圧器は第三図の左端のナットでボンベと接続し調節ハンドルを回して流量を調節するもので、酸素は右端のノズルから呼吸袋のほうへ流れる。減圧器の本体は第一次のときと同様ラウタルの鍛造品である。ダイヤフラムおよびその下ののパッキングは最も問題になる所で、前者は白銅板、後者は第一次、第二次のときには鉛板を使った。第三次の予備試験を前年の十一月初旬に富士山でおこなった時に鉛のパッキングは全部クリープを起して使いものにならなくなったが、この時に三弗化樹脂ダイフロン2（大阪金属株式会社製）を使ったのがあって、これが好結果を収めたので全面的にこれを採



第 3 図　第三次登山隊用減圧器



第 4 図　第三次登山隊用呼吸袋　呼吸弁　詳細図

用した。弗素樹脂は四弗化のほうが性能は一般によいが、少し軟質に失する。しかし三弗化のほうは座とのなじみに多少の懸念がある。そこで富士山で試験したもの、その後に試作したものを顕微鏡でしらべたところ、完全になじんでいることが明らかになったので、その懸念はなくなった。

第四図は第三次隊の使用した呼吸袋の詳細図である。

ポリエチレン製であるが低温試験の結果、摂氏零下四〇度で硬化し呼吸抵抗の増加と容積の縮小が起ったのでその厚さに改良を加えた。

袋を保護する軽金属箱は袋の運動を自由にするため穴をあけ、これを布でカバーし雪の侵入を防いだ。また袋は故障の多い所であるため酸素の出入口は一つとした。

ボンベはジュラルミン板を深絞りして作ったもので、住友金属株式会社製で、設計は六〇〇気圧であるが、水圧試験は三〇〇気圧で行い、一七〇気圧まで酸素または少量の炭酸ガスを混合した酸素を充塡した。口金は第一次の時には軽合金製を使ったが、折損の懸念が多いので、普通の銅合金製にした。英国のエベレスト隊でも口金部分に問題があって、酸素の漏洩したものが多かったが、今回も同様で一つの難点である。この点は今後の問題であるが、改良のためには十分な試作研究と試験とが必要であることと、試作品は非常な成功を収めることもあるが、その半面完全な失敗に終る懸念もあるので、メーカーにおいて多年の経験をもつものをそのまま採用して特別な改造を企てることを避けた。

ボンベは第二図のように三本並べてジュラルミンの背負子でかつぐようにした。背負子のほうがルックサックよりも安定である。いずれを選ぶかは問題であったが、隊長の決によって決定したもので、結果は成功であった。

全体の諸元は第一表のごとくである。不凍液はエチレン・グライコールである。毎分一リットルは睡眠用で、これに使うマスクは手術用のゴム製のものであり、アダプターを使ってふたりが同時に使えるようにした。

なお減圧器のダイヤフラムは第二次のときには直径三三ミリのものを使ったが今回の減圧器は航空用のものにしたので、全体として多少大きくなり、ダイヤフラムも直径四一ミリとなった。これは出量目盛を3にするとボンベの圧力三・〇および一三〇気圧に対し、前者はよいものでそれぞれ毎分三・〇二および二・八五リットルであって相当な偏差を示すが、後者は悪いものでもそれぞれ三・〇四および二・九四で、流量は圧力に無関係に一定であるとみなされたからである。

以上の酸素補給器はすべて川崎航空機株式会社明石工場で作ったものである。

第　1　表

第三次マナスル用川崎式酸素補給器性能

1.	重量	約 11.7 kg（2 l ボンベ3本装備，ただしハンガーを除く）
2.	最高充塡圧力	170 kg/cm^2（20°C にて）
3.	酸素ボンベ	2 l ジュラルミン製（1台に3本装備）
4.	携行する酸素量	1,020 l（20°C にて）
5.	酸素供給量	1分間に 1～3 l（調整可能）
6.	有効使用時間	ボンベ3本装備して（20°C にて） 毎分 3 l の場合　約 5 時間 40 分 毎分 1 l の場合　約 17 時間
7.	付属品	スリーピング・マスク用アダプター 不凍液（エチレン・グライコール） スパナ（酸素ボンベ交換用）

発生式補給器

発生式呼吸器では化学反応により薬品から発生する酸素を利用するもので、今回使ったものは中国塗料株式会社で戦時中航空用に使っていたものを、戦後はじめて復活生産されたものである。主体となる薬品は塩素酸カリで触媒として二酸化マンガン、酸化鉄を加え、反応温度を低下させたものである。この反応は固体反応であるから、持続させるためには高熱が必要で、そのために鉄粉を加えて次の反応によって熱を発生させるのである。

$$2KClO_3 = 2KCl + 3O_2$$

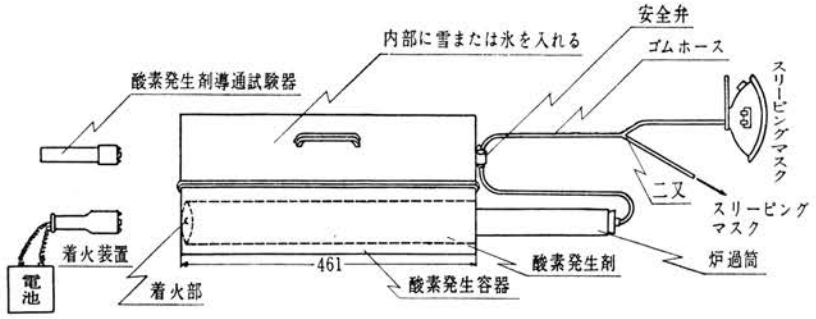
$$2Fe + \frac{3}{2}O_2 = Fe_2O_3 + 195.1\ Cal$$

粉末薬品だけでは成型が困難であるから、石綿繊維が加えてある。そのほかに少量の炭酸ソーダが加えられており、少量の炭酸ガスを発生して呼吸を助けるようになっている。発生した酸素は水分、一酸化炭素、臭気を含んでいるため、塩化カルシウム、ホップカリット、活性炭を充塡した濾過筒を通って外に出るようになっている。

発生剤の胴薬部は第六図に示されているごとく長さ四四〇ミリ直径六八ミリの円筒である。酸素を発生させるには点火の必要があるが、それには一端に封入されたニクロム線と乾電池を使う。濾過筒は長さ二三〇ミリ、直径五〇ミリで、胴薬部の上端についている。発生剤の性能は次のごとくである。

重量（一本当り）	二・四キロ
酸素発生量（一本当り）	三五〇リットル
毎分酸素発生量	四・五～五・〇リットル
使用時間	七〇～八〇分
発生ガス	酸素　九七～九八パーセント
	炭酸ガス　二～三パーセント

酸素が発生する時には発熱するので、防熱のため胴薬部は石綿で包み、その外をブリキ板でおおってあるが、表面温度は摂氏三〇〇度に達する。この熱は有効に使えるわけで、今回の隊では胴薬部がすっぽりおおわれるような角形のアルミニウム箱を作り、

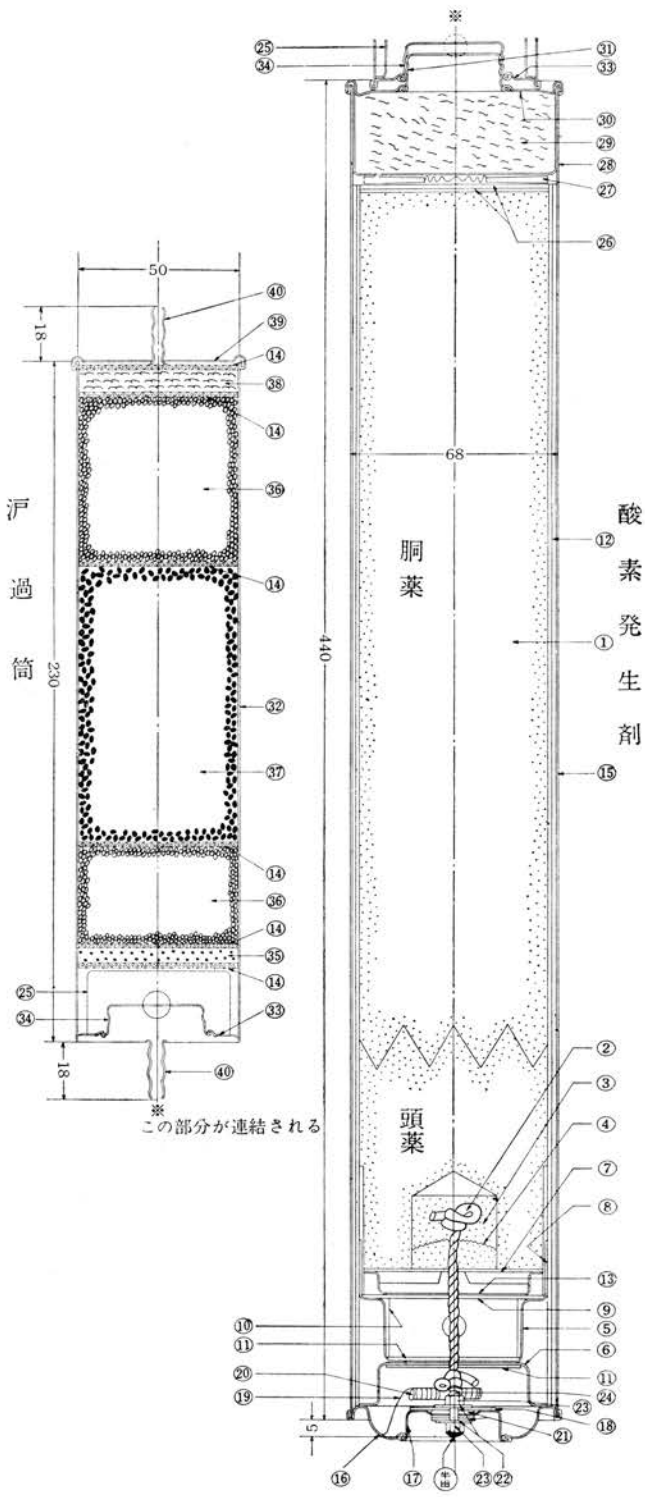


第5図 酸素発生器

酸素発生器使用法

1. 酸素発生器にあらかじめ雪または水を入れておく。
2. 酸素発生剤のポリエチレン袋を取除く。
3. 両端の保護帽を取去る。
4. 着火部に導通試験器（電源3V）をあてて「パイロット・ランプ」が点灯するやいなやを見る。（点燈すれば良好。なおこの場合1分間以上の点燈はしないこと）
5. 着火部に着火装置（電源12 V）の極を当てると着火して酸素が発生する。
6. 噴出口に規定のゴム管を確実にはめ込み，規定圧力（水柱 30 mm）に調節してある安全弁に連結したる後，二又金具を通しあるいは直接「スリーピング・マスク」に連結する。
7. 着火した発生剤を酸素発生器の円筒に押込む。
8. 酸素発生器中の雪または水はしだいに熔けて行く。もし円筒の上端（赤線）まで水面が達しない時には，さらに雪または水を追加する。
9. 酸素発生剤は酸素発生中および終了後においても，表面は相当高温になっているから注意を要する。

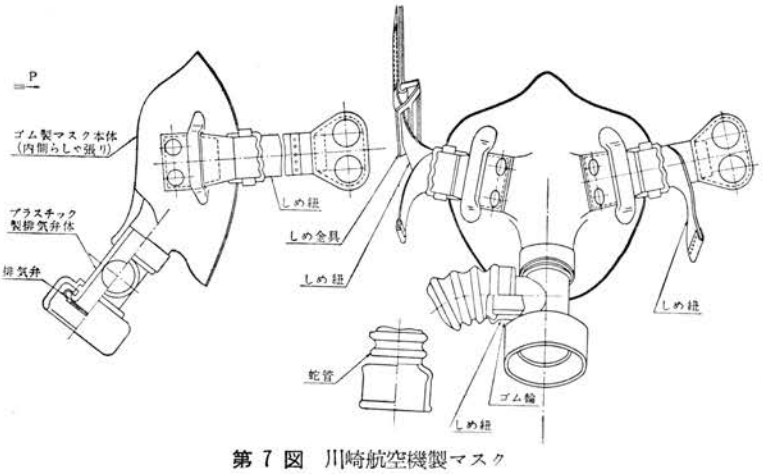
符号	名称	材質	一組ユニスル要個数	摘要
1	発生薬			
2	火繩			
3	着火剤			
4	同上用金網	軟鋼	1	
5	防熱壁	ブリキ板	1	
6	〃	〃	1	
7	防熱アスベスト	石綿	1	
8	〃	〃	1	
9	〃	〃	1	
10	〃	〃	1	
11	〃	〃	2	
12	〃	〃	1	
13	隔輪	ブリキ板	1	
14	金網	軟鋼	6	
15	発生筒	ブリキ板	1	
16	同底蓋	〃	1	
17	端子取付部	〃	1	
18	防熱アスベスト	石綿	1	
19	点火用線輪		1	
20	発火栓		1	
21	座板	石綿	3	端子用
22	座金	黄銅	2	〃
23	ナット	〃	2	〃
24	ボルト	〃	1	〃
25	冷却皿	ブリキ板	1	
26	防熱アスベスト	石綿	2	
27	隔板	ブリキ板	1	
28	炉煙小皿	〃	1	
29	岩綿		18g	
30	発生筒上蓋	ブリキ板	1	
31	連結螺	〃	1	
32	濾過筒胴	〃	1	
33	同底	〃	1	
34	連結螺	〃	1	
35	硝子綿		3g	
36	塩化カルシウム		100g	
37	活性炭		100g	
38	濾過綿		4.5g	
39	濾過筒蓋	ブリキ板	1	
40	噴出口	黄銅	1	錫鍍金



第6図　酸素発生剤　濾過筒

湯にする能力があった。なお、発生器の使用法は第五図の通りである。

発生剤は流量の調節が困難であるから、登頂用としては適したものでないが、発熱反応を利用するので暖かい酸素が得られ、流量もあまり不同がないので睡眠用としては好適である。なお試験的に、発生器を行動用として使用できるように石綿で断熱されたハンガーも携行された。



第7図　川崎航空機製マスク

(容器重量、蓋とも三・七五キロ、内容積六・三リットル)これに発生剤をさしこみ、箱との間に雪や氷をつめて、酸素を吸って睡眠している間に水ができるようなものを造った。発生剤一本で零下一五度の氷一・八キロを全部溶かして五〇度程度の

マスク

マスクは種々のものを試験した結果、川崎航空機株式会社製の国産品(第七図)と米国空軍が使っているオハイオ・ケミカルス製のもの二種を使用した。米国製のほうはゴムも良質であり顔との適合も良好であったのでそのまま使用したが、国産品のものは内側鼻に当る部分に薄いゴムの膜を張りつけ、各自の鼻に合うように調節した。使用結果は各人の好みもあり、いずれとも甲、乙はつけがたかった。

睡眠用のマスクは外科手術の時に使われるB・L・B製を使用した。これは鼻から酸素を吸入するもので口は開放されている。他にポリエステル製のきわめて軽量ないわゆる「ディスポーザブル・マスク」で鼻と口全面にかける型式のものも使用した(第八図)。これは日本航空株式会社の好意によって提供していただいたもので、使用感がなく睡眠には都合よいが水滴のできる欠点がある。

行動中に鼻から補給するマスクを使用すると、日本人の場合には鼻粘膜の腫脹のために鼻閉塞をきたし非常にくるしくな



第8図　睡眠用ディスポーザブル・マスク

る。

マスクと高所帽（目出帽）、そしてサングラスの組合わせはむずかしく、最大の難点は眼鏡にくもりのくることである。眼鏡がくもるのはマスク着装時、鼻の両側から呼気が上にぬけるときにおこる。マスクと顔の接着を十分密にすることと排気弁の抵抗を少なくすることを考えねばならぬ。そしてさらに運動により一時的な皮膚温の上昇を起さないような運動をすることである。しかし第三次マナスルでは万一を考えプラスチック製のマウス・ピースを用意したが、さいわいその使用にはいたらなかった。なお、今回携行した酸素関係の装備の数量は下記のとおりである。

なお、酸素の流量と効率については、「高所における医学的考察」の項を参照されたい。

第2表　酸素装備リスト

(1) ボンベ式酸素補給器関係		単量 g	数量
ボンベ 133本	酸素のみ	3.700	93 本
	炭酸ガス入	3.700	40 本
ハンガー		2,250	35 個
呼吸袋セット		650	15 組
減圧器		600	15 個
不凍液		150	100 cc
スパナ		130	15 個
マスク	川崎製	140	15 個
	オハイオ・ケミカルス	170	6 個
ファイバー・パッキング（予備）			若干
吸排弁（予備）			若干
ゴムスプレー		100	15 個

(2) 発生式補給器関係		単量 g	数量
酸素発生剤（推定酸素発生量 20°C にて 350 リットル）		3,400	55 本
酸素発生装置（造水装置付）		6,500	2 セット
酸素発生器用ハンガー		3,850	1 個
導通試験器		1,200	2 個
点火器		4,150	2 個
睡眠用マスク	B·L·B	240	8 個
	日航ディスポーザブル	20	20 個
アダプター		90	10 個
ゴム管			約 10 メートル

通信機

芳野赳夫
村木潤次郎

ヒマラヤ登山のように極地法登山を行う場合に各キャンプ間の連絡の完全な確保は、直接間接に登山活動に影響し、ひいては登頂の成否をも左右し、時に人命にも関係するにいたることは過去の幾多の遭難にて明らかなことである。そこで今日では、各国とも隊の神経系統として無線電話が使用されるようになってきたが山岳地における電波伝播の複雑な問題、機器の形態、重量、取扱操作、保守の容易性等の問題が一般機器に比較し特殊なものとなり、とくに高所に使用される機器は非常に苛酷な条件下に置かれるため、この問題がさらに複雑化され、従来の各登山隊で完全に使用できた例は皆無に近い現況であった。

第三次登山隊は、第一、第二次の経験を生かし、登山関係者だけでなく電気通信大学電波伝播研究室と協力して、根本的に通信計画をねり、ほとんど完全な無線連絡を確保することに成功した。

第三次登山隊の通信回線計画

登山通信計画を立てるに当り問題となる点を大別すると、(一)山岳地電波伝播と、(二)極寒地用通信機器に関する事柄となり、とくに登山計画にて地形、距離、雪崩等に完全なこと等の条件に左右されて、決定される各主要キャンプの位置は、必ずしも電波伝播上良好の位置とは限らず、また単に電波伝播上の都合のみにて、キャンプ設営位置を決めることも不可能であるためその点のおりあいをつけること、また実際の山岳地帯内の電波伝播状況は非常に複雑となるため、机上の計画は必ずしも実際と合致するとは限らない。そのためあらかじめ類似地形で伝播試験を行い十分なデータを用意しておく必要がある。(二)の機器自体の構造についても前述した特殊性に立脚して考慮されねばならない。

機器の使用方法も、従来は数対向のウォーキー・トーキーを携行し、一九五三年の英国エベレスト隊のごとく登行状況に伴い必要位置にある隊が適時持参したが、電波伝播に対する地形影響を考慮せずに通信を行ったため、隊員ノイス氏の著書[1]に述べられるごとく必要キャンプ間に電波未到達の場所を生じて、非常に苦心して通話している。したがってそのつど、機器配置について計画が繁雑をきわめるようになり、それに伴うスペア電池の配分計画もまたさらに複雑となって完全に通信機器の機能を発揮できな

い。別の例として一九五三年のドイツのナンガ・パルバット隊および同年の米国のK・2隊のように一台をベース・キャンプに常置し、一台を山上を行動する一隊が用いる方法は、山上にある隊員間の連絡に用いられない重大な欠点がある。

以上の方法をいろいろと考慮してみると、登山用通信計画を立てるに当っては、第一に山岳地電波伝播特性に重点を置いて機器の配置を考え、完全に常時通話可能の状態におくべきで、そうあって初めて通信機器を持参する意義が存在するといえよう。

過去の経験からヒマラヤに於ける通信では移動中に通信する必要の生ずることはまれで、ベース・キャンプ、前進ベース・キャンプ、最前進キャンプ間の通話が主となる。移動隊は偵察結果等を前進キャンプとの間にとりかわすのが普通で、機器の種類、数量は増加するが、以上の各キャンプに少し重量は増しても固定局として出力および感度のすぐれた機器を設置し、また能率のよいアンテナを建設して常時安定確実な固定通信網を設け、別に移動隊用に小形軽量で移動中の使用に便利な機器を用いてもよりの固定局と通話を行うようにすると、この機器の出力、受信性能、電池容量はもよりの最前進キャンプと通話できる程度でよくなり、非常に小形、軽量とすることが可能となる。これは従来の同一機種を用いる場合に比較して移動隊員に与える負担が軽くなり、結局行動範囲の拡大ができることになって、大局的に見て配置計画が従来にくらべ簡単になるとの結論に達した。またこの移動用機を耐寒耐震構造として六、五〇〇メートル以上の高所にも使えるようにすれば、高所キャンプと低所キャンプ間の連絡もとれ、常に全隊員間の連絡が確保されることになる。

また登頂隊は、補給のきく最前進キャンプを出発してその日のうちに頂上をきわめて下るのが一般であり、その間は非常な高度と酸素不足のために極力荷物を減らさねばならぬため、過去の各国登山隊で登頂隊が無線機を携行した例は皆無である。しかし今回は、もっとも危険の多い登頂隊にも非常に軽量小形の無線機を携行させ、その安全を倍加することにした。

かくて通信機器は固定局用、高所用移動隊用、登頂隊用の三種を組合わせて一つの通信網を作り、従来の各国登山隊に見られなかったほどの確実な連絡が確保できる計画を立てた。

〈過去のヒマラヤ登山隊の通信機使用状況〉

一九五三年の第一次マナスル登山隊は、経験がないために、使用周波数、使用機器等の選定に当り確信なしに、米軍、自衛隊で広く使用されているSCR-536-Fを六台持参した。使用周波数は山岳地ではVHFよりHFのほうが回折伝播に有利と考え六メガサイクルを用いた。しかしこの機器では巨大なスケールのヒマラヤ山中では出力、受信機感度、アンテナ利得が不足をきたし、強力なインド短波放送の混信を受け、さらに短波電波伝播が予想外の複雑性を有したためにはなはだしく成績不良であった。また同時にノーベル・フォーンを用いた有線電話を架設したが、雪崩による切断、積雪による絶縁度低下等、その設定、保守が繁雑をきわめ、かつ効果は少なかった。

翌年の第二次隊は、前年の経験により周波数を三一メガサイクルにして、アンテナ能率を上げ、機器には沖電気製VMA-1型三台を携行したが、サマ部落の妨害のためガネッシュ・ヒマール峰に登行したこと、および隊員のVHF電波の取り扱いが不慣れのために十分の用をはたし得なかった。

外国登山隊の例を見ると、一九五三年英国エベレスト隊はパイ

社のウォーキー・フォーン PTC 122 型八台を用い使用周波数は七二メガサイクルである。しかし文献(2)によるその使用状況は完全でなく、漫然と全テントに配置し、最高使用高度は七、三二〇メートル（第七キャンプ）、通話のたびにテント外に立って寒風中で非常に苦心して通話した模様で、主要前進キャンプたるサウス・コル（七、八八〇メートル）に上げたものは低温のため動作していない。

同年のドイツのナンガ・パルバット隊はテレフンケン社のテレポルト二型機を用い、周波数は一五二メガサイクルで一台をベースキャンプに、一台は山上の一隊が持参して通話している。同峰の地形上、全登路が完全にベース・キャンプと見通し状態にあったため、このような高い周波数を使用できたのである。文献(3)によると非常に有効に通話できた模様であるが、最大の欠点として山上の各キャンプ間の連絡が不能であったことが指摘されている。なお使用範囲は第四キャンプ（六、九〇〇メートル）までであった。この隊は他のほとんどすべての隊が電源に積層乾電池を使用しているのに反し、ベース・キャンプ（四、〇〇〇メートル）に発動発電機を上げて、通信機には小形、軽量な蓄電池を用い、適時充電して用いており、この方法は保守は繁雑であるが、電池の荷揚げ、配置等の計画の点で簡単になる点、今後とも研究の余地があろう。

同年のK・2における米国隊の使用機はレイセオン PRC-6、使用周波数は約四八メガサイクル、使用法は一台がベース・キャンプ、他は適時各キャンプに携行しており、通話はベースとの連絡が主で、地形に左右され良好な通信例は少ない模様である。

その他の一九五四年のイタリアK・2隊、一九五五年の英国カンチェンジュンガ隊、フランスのマカルー隊等が無線機を使用しているが、わずかにイタリアのK・2隊を除き、固定通信網を設定した例はほとんど皆無に近く、イタリア隊も完全ではなく一応これに近い方法をとったにすぎない。したがって最大の目的であるべき常時安定な通信が確保できる状態ではなかった。とくに注意すべきことは、これらの機器はとくに耐寒構造または耐寒対策を施したものではなく、そのため高度七、〇〇〇メートル以上の高所、極寒地にて完全に使用できた例がないことである。

〈通信計画〉

前述のごとく今回は、固定通信網を設定し、これと移動局とを組合わせた、いわゆるマナスル通信網を設定することにした。

すなわち通信計画としては、固定局をベース・キャンプとナイケ・コルの第二キャンプおよびアドヴァンス・ベースたる第四キャンプに配置し、高所用移動機は最初のうちはルートの偵察連絡用に、登頂態勢が整ってからは高所キャンプに定置する。さらに警報送信機を登頂隊が携行するという計画を立てた。その結果固定局用三台、高所用移動隊用機は予備を含めて二台、登頂隊用警報送信機は一台を準備することにした。

前述した通信計画を満足さすべき周波数選定は非常にむずかしい問題である。従来、一般に山岳地伝播は短波帯の回折損等が超短波帯に比べて少なく、また電波の反射屈折および遮蔽の背後への回り込みが大きいので有利と考えられていたが、第一次隊が六メガサイクルを用いて完全に失敗し、また幾多の山岳地における経験から超短波帯に比べて、短波帯は以下の理由により不利との結論に達した。

1　他の短波局により混信を受けること。短波帯には十分の出力を有する送信局が無数に存在し、強力な電波が混信してウォーキー・トーキー等の小電力局の受信は完全にマスクされる。

2　アンテナ利得の過少なること。アンテナ寸法は運搬、移動等の理由から自ら限度があり、波長に比して非常に小形となる短波帯では能率が悪い。

3　短波伝播が意外に複雑であるため、伝播経路の想定が困難である。

第1表　各国登山隊使用機および周波数

年度	登山隊名	国籍	使用機名	周波数（含推定）
1953	エベレスト隊	英	パイ社 PTC 122	72 MC
1953	ナンガ・パルバット隊	独	テレフンケン社テレポート 2	約 150 MC
1953	マナスル隊	日	JSCR-563-F	6 MC
1953	K 2 隊	米	レイセオン社 PRC-6	約 48 MC
1954	ガネシュ・ヒマール隊	日	沖社 VMA-1	31 MC
1954	K 2 隊	伊	不明	約 48 MC
1955	カンチェンジュンガ隊	英	パイ社 PTC 122	71 MC
1955	マカルー隊	仏	レイセオン社 PRC-6	— 55 MC
1956	マナスル隊	日	本文参照	43.85 MC

外国隊の推定周波数は発表された機器による。

これに反し超短波帯では、

1　超短波帯では他局の混信の心配が少ない。

2　アンテナ寸法に対して利得がだんぜん大きい。また簡単にビーム・アンテナの製作ができるので小出力電波を能率よく取り扱いうる。

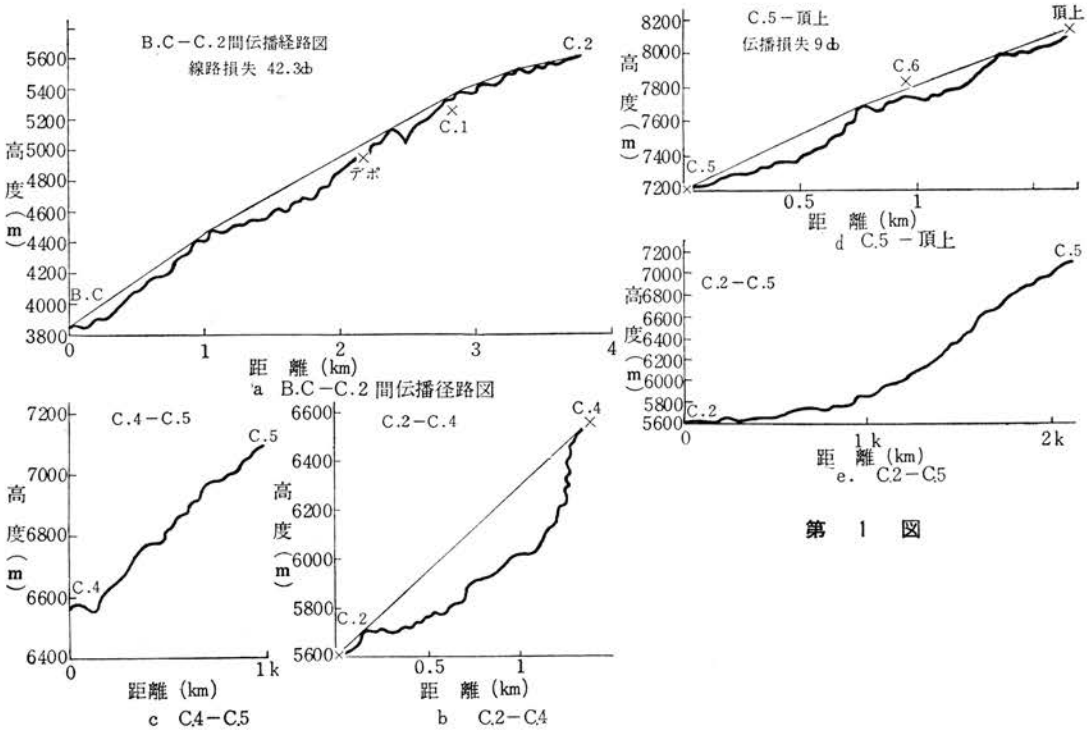
3　伝播経路の想定がある程度可能、超短波は回折損が大きくその点不利であるが、一方山腹による反射、谷間回折等が比較的単純である。

以上の結論から、比較的周波数の低い超短波帯を用いることが最も有利と考えられ、今回は機器の都合および移動局アンテナ長を考慮の上、四三・八五メガサイクルを用いた。また周波数が約八〇メガサイクル以上では地形上好条件に恵まれない限り回折損が多く不利となる。使用例としては、一九五三年のドイツのナンガ・パルバット隊が一五〇メガサイクル帯を使っているにすぎない。第一表に最近の各国登山隊の使用周波数を示してあるが、だいたい三〇ないし七〇メガサイクルくらいを使用しており、推定の正しさを裏書きしている。

第一次登山隊の写真測量による地図をもとに前述の通信計画にしたがって、ベース・キャンプ――第二キャンプ、第二――第四キャンプ、第四――第五キャンプ、第五キャンプ――頂上、第二――第五キャンプ間の電波伝播通路図を作成した結果が、第一図a、b、c、d、eである。

この通路における周波数四四メガサイクルの損失をバリントンのノモグラフ〔4〕にて算出した結果が図中に記入してある。この図から前述した通信計画において、第一の問題はベース・キャンプ――第二キャンプ間の回折伝播損失が大きいこと、第二は頂上――第五キャンプ間でプラトーのカバード・グレシャー下端（ピナクル岩峰付近）が回折点となることである。この第一の回折損失は最初から予想された問題で、ベース・キャンプに指向性アンテナを設置して電界強度の利得を補う予定であったが、第二の点は途中からの計画変更によって生じたものである。

当初はノース・コル経由でプラトーに達する予定を立てており、アドヴァンス・ベース――ノース・コル（第六キャンプ）、ノース・コル――プラトー末端（第七キャンプ）、プラトー上の第七キャンプ――第八キャンプ間はいずれも見通し距離内にあって問題なく、また登頂隊使用の警報発信器もプラトー上では十分受信可能の状態で



第 1 図

あり、登頂信号を受けたプラトー末端の第七キャンプから下部に伝達する予定であった。かように基本計画の上では全く完全なものであったはずであるが、登頂の有力な機縁となったプラトー・ルートの変更が、通信機のためにはかえってその機能を百パーセント発揮し得ぬ原因になるというやや皮肉な結果となったのである。

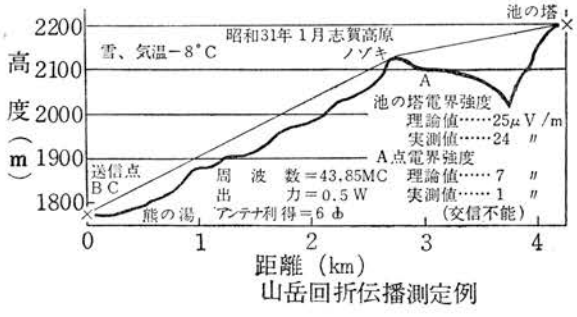
〈山岳地における伝播試験〉

昭和三十一年一月志賀高原熊の湯を中心とした付近山岳で隊員の取扱訓練もかねて冬季山岳地の伝播試験およびアンテナの耐風雪試験を行った。幾多のデータを得たが、山岳による回折伝播の実測値を一例にあげる。機器は熊の湯と渋峠付近の池の塔山頂キャンプに置き、また横手山側壁に沿って移動しつつ測定した。このときの伝播路は第二図のように一回回折である。この結果から池の塔では電界強度の計算値と実測値が近似しているが、A点の位置では計算値が毎メートル七マイクロボルト、実測値は毎メートル一マイクロボルト以下となって遮蔽(しゃへい)度の大きいときにはバリントンの方法では誤差を生ずることが証明される。

マナスル登山用通信機器の遭遇する特殊問題

ヒマラヤ登山に使用する無線機器にとくに問題となるのは高所における気温の低下と、強風雪下にて簡単で確実に動作する、いわゆる極寒地用通信機器でなければならぬということである。

〈ヒマラヤにおける気象〉



山岳回折伝播測定例

第2図

一九五二年の踏査隊、第一次登山隊による測定結果[5]から予想される温度変化範囲として、プレ・モンスーン期におけるネパール・ヒマラヤの高度六、五〇〇メートル以上の雪上気温は、昼間日照時には強力な紫外線と輻射熱の影響を受け相当高温に達するが、一方、夜間には高度七、〇〇〇メートルでは、摂氏零下二〇度以下になる。一九五三年五月三十一日、第九キャンプ（七、四五〇メートル）では摂氏零下三五度が記録されており頂上付近ではさらに気温の低下が予想されるので、設計に当って摂氏零下四〇度から摂氏四〇度の温度範囲で安全確実に動作することを目標とした。風は高度六、五〇〇メートル以上にて、平均風速毎秒三五～四〇メートルの西または北西風が吹くことを考慮に入れなければならない。

〈耐寒対策〉

以上の資料より高度六、五〇〇メートル以上の低温域で使用する移動用機と頂上付近で使用される警報送信機に耐寒対策を施すことにした。

低温域で安定確実な通信を行うために障害となるおもな問題は第一に積層乾電池の性能、とくに寿命の低下、第二に水晶発振子の発振停止および周波数偏差、第三は手袋等の防寒具着用中の取り扱いが困難なことである。

電池に関する対策には、㈠、懐炉または自蔵の電熱器等で予熱する。……積極的加熱、㈡、日中の高温等により昇温した電池を外気と熱伝導を防止して温度保持につとめる。……消極的保温、㈢、特殊の低温用電池を用いる、の三つが考えられるが、㈠の方法は電源容量の点で不可能であり、㈢の特殊低温用電池は、生産量と納期、価格の都合で、その使用を止めた。適当な保温処置を施すことにより一般市販電池で一応使用に耐えることが明らかになったので㈡の方法を採ることにした。

機器の構造は、送受信機と電池を完全気密構造の一体金属キャビネットに収め、真空管の放熱を有効に電池予熱に用い、その金属キャビネット全体を保温材の袋中に収める方法をとった。保温材としては種々の有機化合物、毛布、毛皮等が考えられるが、第二表のようにMTP化成製の厚さ一センチのモルトプレーン No. 60（ポリエステル・イソシアネート）を使用すると工作が容易であるうえ、弾性に富み耐震問題も同時に解決され、良好な結果が得られた。モルトプレーン No. 60 は多泡性合成樹脂で保温性、通気性に富み、常温での弾

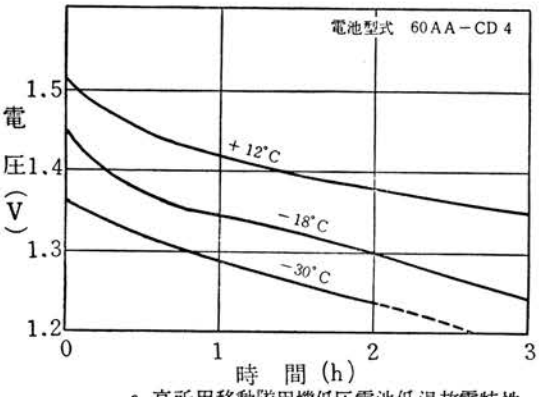
第2表　種々な保温材の性能の比較

保温材	厚さ（cm）	低下時間(時)
カネカロン	1	5.2
モルトプレーン No. 60	1	5.3
フェルト	1	1.2
グラス・ファイバー	0.5	1.0
毛布	1重	0.45
毛皮（犬）	2重	0.50

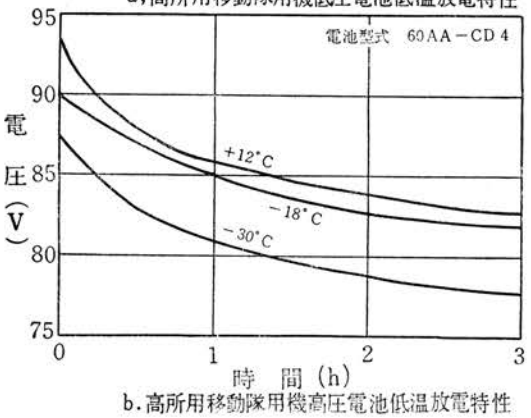
外気温　+12°C，恒温槽温度　−20°C
動作中の高所用移動隊用機の内部温度が +12°C から −15°C まで下るに要する時間
カネカロンは形状保持困難

性率が大きく、復元力も大きい。また同系の接着材で簡単に工作可能等の大きな利点を有しているが、一方最大の欠点として毛細管現象により湿気を急速に吸い上げて含み、その状態で冷却すると劣化し、衝撃によって破壊することがある。乾燥状態で冷却するときは摂氏零下四〇度で若干弾性率が小さくなるが十分使用できることが実測された。今回はこの外側に携帯をかねてゼラン防水を施したナイロン・テント地で袋を作りかぶせたが、とくにヒマラヤの高所のごとく乾燥した地域ではこれで十分であった。

第三図a・bは今回使用した高所用移動隊用機、第四図a・bは同じく警報送信機の摂氏一二度、摂氏零下一八度、摂氏零下三〇度の各温度における新品電池の放電特性を示す。また第五図は両機のモルトプレーン・カバーの有無による内部温度低下特性である。



a,高所用移動隊用機低圧電池低温放電特性



b.高所用移動隊用機高圧電池低温放電特性

第 3 図

これは摂氏一二度に安定した外気中にある機器を摂氏零下三〇度の恒温槽中に投入した結果で、この図から推定できるように電池の寿命は摂氏零下三〇度において、未処置に比較して高所用移動隊用機で約二倍、警報送信機は約一・六倍に延長され十分この目的を満足し得た。現地では電池の保存上の問題、製造後約半年経過後という悪条件下にあるので、とくにこの処置が必要となり、この結果平均二割以上寿命を延ばすことができた。

〈電池の取り扱いについて〉

極寒地の電池の保存は必ずテント内に置き、野天に放置することは著しい消耗をきたす。

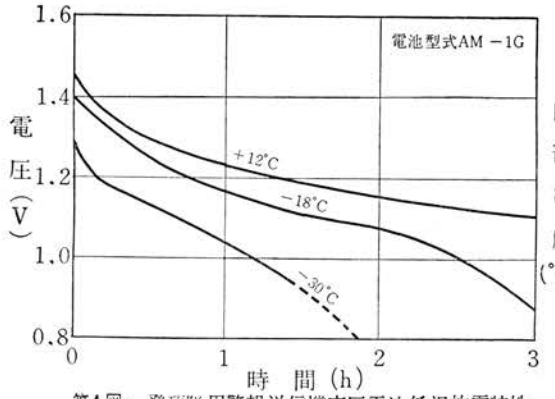
高所キャンプでは、夜間寝袋内に入れるくらいの処置をとるべきでとくに製造後長期間を経たものほどその注意が必要である。また一度使用した電池は次回に使用するときにはなんらかの方法で予熱すると、寿命に大きく影響があることが認められた。

〈輸送中の自然消耗を考慮した電池量の決定〉

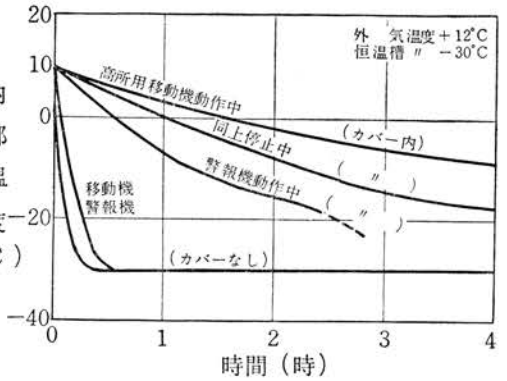
ヒマラヤ登山においては、実際に登山を開始するまでに長期間を要し、かつ熱帯地方を通過するときには船倉内の温度上昇のため自然消耗が増加する。その程度は未測定のために製造後約七ヵ月経過後の電池放電特性（約四〇パーセントに低下）を基準とし、一日の使用時間各機一・五時間として使用量を決定した。第三表に、使用電池の持参量と消耗状況を示した。

〈水晶発振子の問題〉

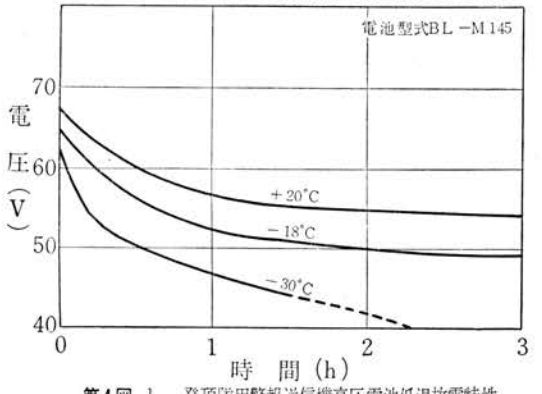
固定局用機の水晶発振子は使用位置が六、五〇〇



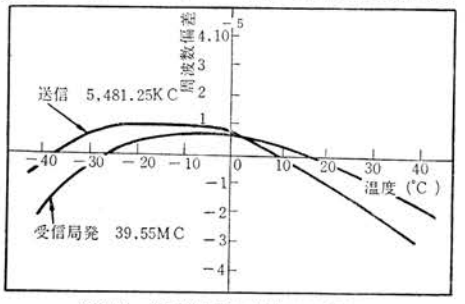
第4図a. 登頂隊用警報送信機高圧電池低温放電特性



第5図 モルトプレーンカバーの有無による内部温度低下特性



第4図 b. 登頂隊用警報送信機高圧電池低温放電特性



第6図 水晶発振子温度対周波数偏差特性

第3表 電池の持参量および使用量

使用機		電池名称	1回必要量	総量	使用数
高所用移動隊用機	A.B	60 AA-CD 4	1	30	21
警報送信機	A	AM-1G	1	10	6
〃	B	BL-M 145	1	5	3
固定局用機	A	単 1	15	900	600
〃	B_1	BL-160	5	200	140
〃	B_2	BL-145	1	30	20

ただし，固定用機 3 台，高所用移動隊用機 2 台，警報送信機 1 台分を示す。また単一および BL-160 の一部は全波受信機用として用いられた。

により解決できたのであった。

第六図は使用発振子の主要周波数偏差を示し、とくに低温部の偏差に重きを置いて製作した。

〈暴風雪下での取り扱いについて〉

高所は烈風極寒のちまたであり行動する隊員は常に厚い羽毛手袋を着用するため取り扱いの簡易なることが必要となり、明電舎の努力が、

メートル以下のテント内に限られるため、T型水晶片で十分である。しかし、六、五〇〇メートル以上の高所の野外で使用する高所用移動隊用機、および登頂隊用警報送信機には HC-6/U 型水晶片を用い無恒温槽で摂氏零下五〇度より五〇度までの温度範囲の周波数偏差が、

送信用 3×10^{-5} 以内
周波数 5,481.25 KC
受信局発用 4×10^{-5} 以内
周波数 39.55 MC

に押さえることが必要

須条件となる。またこれを使用する隊員は通信機器の取り扱いに対してしろうとであるとともに、非常の場合のように精神が動揺している時にも操作が可能であるために、必要最小限の調整部のみを取り付けることにせねばならない。したがって高所用移動隊用送受信機には、一　アンテナ、二　受話器、三　電源スィッチ、四　送受切換スィッチのみの調整部を取りつけた。

機器の構成としては、機器本体にマイクロホンを取り付け、受話器のみを別に取り付ける形式とした。これは重量の比較的軽い機器であることが必須条件であるが、今回は性能が設計値を満足する高性能のままで重量を軽減できたのでこの方式を採用し得た。この形式はわれわれが山岳地で使用した経験から最適構造であると断定できる。この形式の取り扱いはマイクロホンが機器の前面に取り付けられているため、両手で顔の正面に保持できる。動作は対称的で疲労の伴い方がはるかに軽減され、両手保持のため送受切換えが楽になり羽毛手袋をはめていても容易に取り扱い可能で、そのうえアンテナの位置も比較的高くできる。また両手で機器がしっかり保持され強風下の使用も楽になる。受話器は耳の位置まで延長され強風寒冷時は羽毛服の頭巾中に入れることができ、他の形式のように耳を露出する必要がないため凍傷の心配はまずない。したがって設計に当り、四つの操作部を機器の左側上面に集中して取りつけ、左手指のみで操作できるようにした。

登頂隊員は酸素マスクを着用するために送話困難で、受信機を組込むことは機器が大型となり、受話器による耳の凍傷について考慮が必要となる。また操作に神経を使わせないよう、スィッチを入れると電波が出放しとなり、その切換により変調周波数を高(一〇〇〇サイクル)、低(四〇〇サイクル)に変え、安全、危険等の簡単な符号を送るいわゆる警報送信機を製作した。

電池交換の難易もまた重大な問題である。風雪中では交換中に機器内部に雪片が入り込み故障の原因となり、また内部温度が降下し電池の寿命を損する。電池の種類、数量、接続の方向等がまちがえやすいものは、不意に交換の必要が生じたときの通話中絶時間が長くなり、また誤接続のため機器の故障の原因となる等の理由があるからである。電池の交換は風雪中でも簡単な操作で短時間内に行うため、高所用移動隊用機では一・五ボルトと九〇ボルトの複合乾電池を一個使用して解決し、交換の所用時間は約三十秒である。この結果は決定的なもので非常に有効であった。警報送信機も交換の所用時間は約四十秒である。

〈アンテナの耐風、対着氷問題〉

耐風強度の決定は前述した測定結果[5]に基き、高度五、七〇〇メートル以上の地域の瞬間最大風速は毎秒五〇メートルを越えることもあるが、気圧が低いため風圧はそれほど大きくならない。高度五、七〇〇メートル以下では測定値[6]により毎秒三〇メートルくらいとして耐風強度を決定した。高度五、七〇〇メートル以上の降雪中の気温は摂氏零下一〇度以下のため雪質は乾燥雪で着雪氷の問題はなく、したがってこの領域の雪は完全な絶縁物として取り扱えるため、給電線等は雪中に埋没して用いることができる。しかし機器を接地する必要が生じたときはおそらく非常に困難となろう。

一方高度五、七〇〇メートル以下の領域では、零度付近の湿雪が降るため風雪時にアンテナ各部の風上側にエビノシッポと称する着氷現象が起り、アンテナ先端部の重量が増加して基部強度が不足し、また絶縁物に着氷すると短絡等の原因となる。とくに給電

線接続部に障害を与えるためこの区域に用いるアンテナの構造に注意が必要となる。

使用機器の設計および選定

〈固定局用送受信機〉

要求性能　前述のようにベース・キャンプ、第二キャンプ、第四キャンプのテント内に設置する。第一図に示すベース・キャンプ――第二キャンプ間の伝播回折係数が四二・三デシベルでアンテナを半波長ダブレット、送信機出力は電池容量等を考慮して〇・五ワット、受信電界強度は最大約毎メートル三マイクロボルトと仮定し、伝播損失安全係数一〇デシベル、電池消耗、S/N 等を考えると理論値ではとに角、実験値では約五デシベルくらいの感度不足となる。すなわち、

B.C-C.2 間直線距離　3.75 km

B.C-C.2 間 1 W 出力による自由空間利得（パリントンによる）

$(E_0)_{1W}=65.7$ db

これを 0.5 W に換算すると　$(E_0)_{\frac{1}{2}W}=59.7$ db

B.C-C.2 間回折損失（総計）　$S=42.3$ db

伝播損失安全係数　$S_s=10$ db

ベース・キャンプ――第二キャンプ間の受信界強度 E_R は

$$E_R=(E_0)_{\frac{1}{2}W}-[S+S_s]$$

$$=59.7(\text{db})-[42.3(\text{db})+10(\text{db})]$$

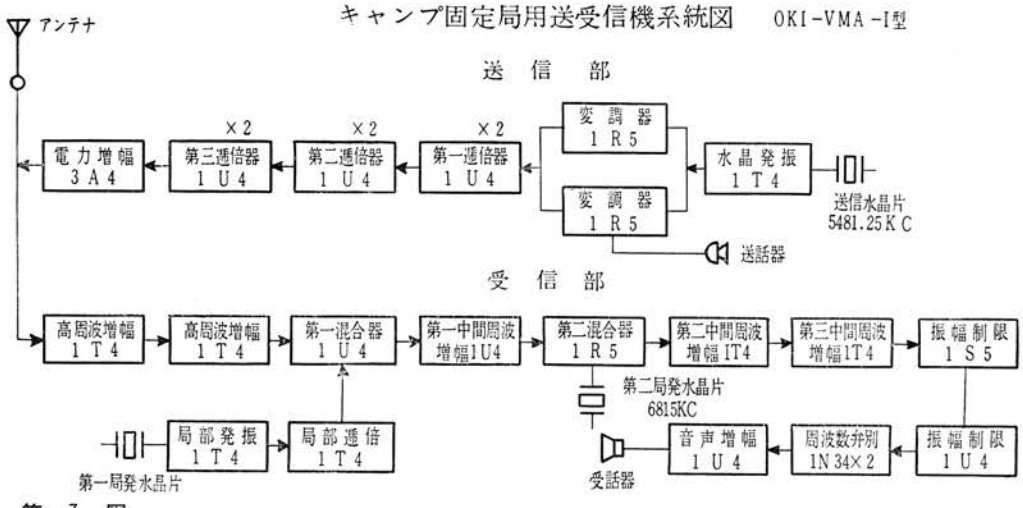
$$=7.4(\text{db})\fallingdotseq 2.4(\mu V/m)$$

受信機の受信感度は三マイクロボルトであるから、〇・六マイクロボルトの不足となり、この他給電線伝送損失、整合損失等を考慮すると少なくとも約五デシベルの感度不足となる。これをおぎなうために、ベース・キャンプに利得約六デシベルのビーム・アンテナを建設することにし、機器には受信感度三マイクロボルト以下、出力〇・五ワットくらいの性能を有し、少々型態が大きくとも受信安定度のよい、変調の深い機器を選ぶことにした。この機器の使用位置は高度六、五〇〇メートル以下のテント内に固定して設置されるため耐寒構造にする必要はない。変調方式は AM、FM がともに、とくにヒマラヤ登山に使用する場合に、その利害得失は明確でない。しかし積乱雲の発生、雷、風雪等の帯放電等の自然外部雑音等を考慮すると FM を用いることが有利である。

固定局用送受信機としては、とくに要求性能を満足するものと

第 4 表　固定局用送受信機の主要性能

形式名	沖 OKI-VMA-1 型
使用範囲	高度 6,500 m 以下のキャンプ固定局
周波数（MC）	43.85（水晶制御）
定格出力（W）	0.5
有効通達距離（Km）	7
通信方式	プレストーク式
変調方式	FM
最大変調度式	2000 ～ で ±10 KC
受信方式	RF 1-1 st・IF-2 nd. IF 4
	ダブル・スーパー・ヘテロダイン
受信感度	3 μV/m
重量（kg）	9.5
寸法（mm）	258×265×108
電源電池	単一×15, BL-145×1, BL-160 B×5
電池寿命（送：受＝1：4 連続）	0°C で約 60 時間
製造者	沖電気工業株式会社



第 7 図

して、沖電気製 OKI-VMA－1型を選定した。これは第二次隊がガネッシュ・ヒマールで使用したことがあり、元来警察用携帯無線電話機として設計、製作されたもので性能はすでに定評ある市販品で良好なる結果をうることができた。内地での伝播試験の結果では一方を半波長ダブレット・アンテナ、一方を三素子ビーム・アンテナ（高さ六メートル、利得六デシベル）とすると有効到達距離は平地で約七キロメートルの性能があった。

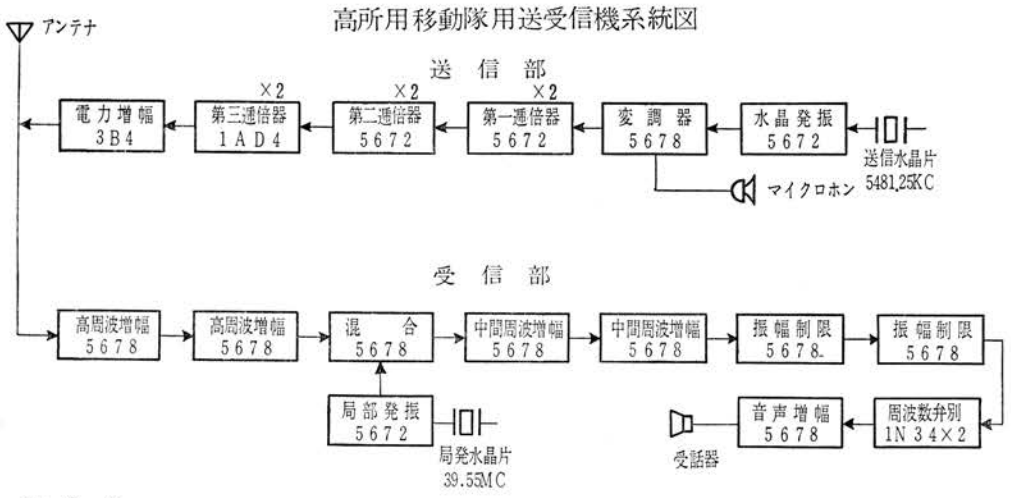
回路および構造　回路は第七図の系統図に示すように、受信機はダブル・スーパー・ヘテロダイン方式で、送信機は五、四八一・二五キロサイクルの T 型水晶片で発振し、これを八逓倍している。変調器は二ベクトル合成位相変調回路で比較的変調度が深く直線性もよい。その主要性能は第四表のように要求性能を満足している。

構造は上下二段になり、上部は送受信機部、下部は電池およびその接続部から成っている。機器構成は機器本体と送受話器とが分離しており、四号電話器型の送受話器に送受切換用の蝶形（ちょうがた）スイッチを付けたものである。

〈高所用移動隊用送受信機〉

要求性能　本機は高度六、五〇〇メートル以上の高所で用いられるため摂氏零下四〇度の低温に耐えうる耐寒性能をもち、とくに取り扱いが簡単容易で他の荷物といっしょに携行できる程度の小型軽量、しかも電池の寿命が長く交換が簡単で種類も少なく、少少の衝撃では破損しない耐震性を有する等のあい矛盾した性能を備えることが要求される。

本機の用いられた区間は主として第二キャンプ――第五キャンプ間と第二キャンプ――第四キャンプ間および頂上――第五キャンプ間で、最大距離は第一図 e のように第二キャンプ――第五キャンプ間が見通しで約三キロほどで、第二キャンプ、第四キャンプにある機器の性能がよく、またこの移動用機を固定局の予備機として使う場合も考慮し、対向通話で受信 S/N Hr＝20 db 以上に



第 8 図

制限すると双方四分の一波長のホイップ・アンテナを用いて約三・五キロの有効通達距離を有することが要求される。

回路 以上の要求性能を有する機器は市販されていないため、電気通信大学電波伝播研究室にて新たにこの要求を満足する機器を設計製作することになった。しかし試作期間を節約し極力小型にするために東京芝浦電気製の携帯用〇・五ワット無線電話機〔6〕ZS-1342 型二台の寄贈を受け、この内部の主要部を利用し、本機の使用周波数が一五〇メガサイクル用のためこれを四三・八五メガサイクル用に、また高所用移動隊用の目的に合うように電気通信大学にて再設計を行い、それによって改造を行った。

この改造後の高所用移動隊用機の回路系統は第八図のようになった。電源電池にはスペアの配置計画の繁雑をさけるため電池の種類を単純化し、同時に交換が簡単で耐寒対策上有利となるため、一・五ボルト——九〇ボルトの複合電池 60 AA-CD 4 型を一個用いた。

平面大地上で三・五キロの通達距離を確保するためには、改造後の受信機の感度が S/N 比を二〇デシベルにとると約一〇マイクロボルトとなる。したがって送信出力を決定するには、四四メガサイクルでのアンテナの最少有効高 h_0 は $h_0=2.5$ m 平面大地上出力一ワット、ダブレット・アンテナで送信したときの三・五キロの地点の受信電力 Pr を算出すると（バリントンによる）

$$Pr=-112\ \text{db}\ (1\ \text{W}=0\ \text{db})$$

送受信ともホイップ・アンテナとすると、その利得および入力インピーダンスを考慮し、実際の一ワットで送信したときの受信電力 $[Pr]_{ホイップ}$ は

$$[Pr]_{ホイップ}=-112(\text{db})-[3(\text{db})+3(\text{db})]=-118(\text{db})$$

受信機への入力電界を毎メートル一〇マイクロボルトとし、ホイップ・アンテナを用いたときの受信電力 $[Pr]_{RCVR}$ はマイナス一二二デシベルであるから、求める送信機の出力 P_T は

$$P_T=[Pr]_{RCVR}-[Pr]_{ホイップ}$$

$$=-122(\mathrm{db})-(-118(\mathrm{db}))=-4(\mathrm{db})$$

$$\fallingdotseq 0.4\ \mathrm{W}$$

で約〇・四ワットの出力が必要になる。九〇ボルトのプレート電圧でこの出力をうるためには、低電圧で能率よいビーム管3B4を使用して解決した。すなわち3B4は、

$$E_b=90\ \mathrm{V},\ E_{SG}=90\ \mathrm{V},\ E_c=-8\ \mathrm{V},$$

C級増幅で $I_b=15\ \mathrm{mA}$

プレート能率五〇パーセントとして出力の大略値を算出すると、

$$出力=90\times15\times10^{-3}\times0.5\fallingdotseq0.6\ \mathrm{W}$$

第5表　高所用移動隊用送受信機の主要性能

使用範囲	高度 6,500 m 以上の高所，および移動隊
周波数（MC）	43.85
定格出力（W）	0.4
有効通達距離（km）	3.5
通信方式	プレストーク
発振周波数（KC）	5481.25
水晶片周波数偏差	-50°C～+50°C で 3×10^{-5} 以内
変調方式	FM
最大変調度	1,000 c/s で ± 5 KC
受信方式	RF 2-IF 4 スーパー・ヘテロダイン
受信感度	10 μV/m 入力で S/N=20 db 以上
局部発振周波数（MC）	39.55
局発水晶片周波数偏差	-50°C～+50°C で 4×10^{-5} 以内
重量（kg）	3.5
寸法（mm）	214×62×177
電源電池	60 AA-CD 4×1
電池寿命	0°C で 30 hrs
（送：受=1：4 連続）	-30°C 14 hrs
原型機名	東芝 ZS-1342 A 型（150 MC 0.5 W）
改造	電気通信大学電波伝播研究室

電池の電圧降下等を考慮しても〇・四ワットは確実に得られ、プレート損失も一ワット以下で問題はない。またエキサイターは1AD4をダブラとして使用して、〇・四Wの出力をうるに足るグリッド励振電力を得られる。この結果、原形に比較してB電源電圧を下げ、フィラメント電流も受信状態で二〇〇ミリアンペア、送信状態で四七〇ミリアンペア節約できた。以上の計算結果から、設計し完成した本機の主要性能を第五表に示す。

使用水晶片の性能はすでに「水晶発振子の問題」に述べ、その特性は第六図に詳細に図示されている。

構造　高所用移動隊用というきわめて特殊の用途を満足するため、「耐寒対策」に述べたような、耐寒構造として新たに設計し製作した。特に高所における性能向上に重点を置いて框体（きょうたい）を完全気密構造の一体金属キャビネットとし、暴風雪下での取り扱いを容易にするため「暴風雪下での取り扱い」で述べたように機器本体にマイクロホンを取り付け、受話器のみ別にケーブルで接続する形式とした。

同じく前に述べたように操作部は框体上面左側に集中して取り付け、押しごたえのあるストロークの長い押しボタン・スイッチを用いた送受切換スイッチは左側手前の角に配置し、押したとき送信となり、そのまま前側面の框体内に取り付けられたマイクロホンに向かい話す。

電源スイッチは送受切換スイッチの右側に並べて取り付けた。このため機器をささえたまま左手親指だけで送受切換、電源オン、オフの操作が羽毛手袋をはめたままできる。

框体は厚さ〇・五ミリの軟鋼板を用いて電源部とも 212×174×62 ミリの寸法となった。電池交換のために上より七五ミリのとこ

目的を十分満足さす結果を得た。（耐寒対策参照）

携帯　携帯にはモルトプレーン保温材の外側にゼラン防水を施したナイロン・テント地にて袋を作り、その外面に受話器入れポケットをつけ、運搬は簡単に、他の荷物に結びつけて運ぶことを主体としているが、一方簡単に、肩掛け、背負いの両方が可能で、通信機のために高所で貴量な人員一名をさかぬよう留意してある。

〈登頂隊用警報送信機〉

登頂隊も無線機を携行することが望ましいが、現在市販されている製品は容積、重量、取り扱いの点より見て満足するものがないので、電気通信大学電波伝播研究室にて新たに設計製作した。

要求性能　㈠　できる限り小型軽量で容積は防風衣のポケットにはいることが望ましい。

㈡　取り扱い操作、電池交換が容易で摂氏零下四〇度以下の低温域に十分耐え、確実に動作し、電池の寿命は連続一・五時間以上、有効到達距離は頂上――第五キャンプ間が届けばよい。

㈢　単にスイッチの切換えによって変調周波数を高低に切換えうること。

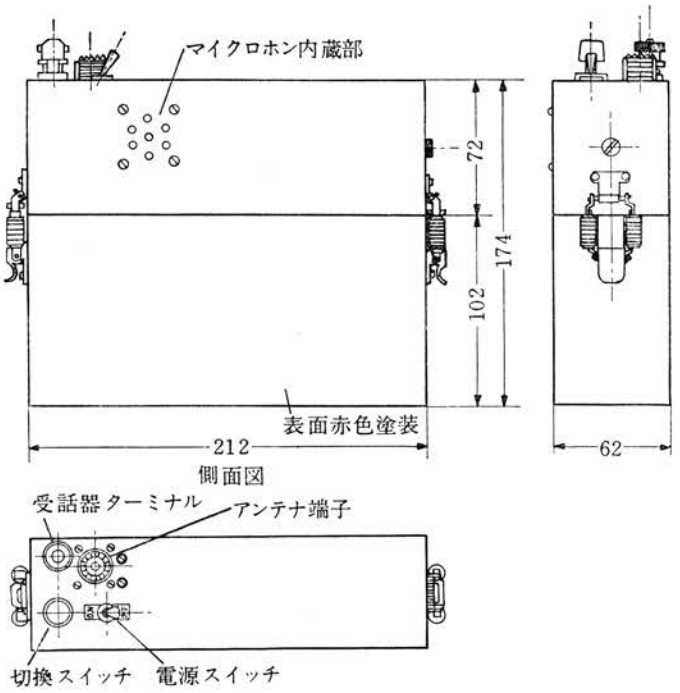
回路　第六キャンプと頂上からの信号が第五キャンプにある高所用移動隊用送受信機にて受信できればよい。

第二図dの頂上――第五キャンプ間の伝播通路図より、回路損失はバリントンの刃型による回折損を求めるノモグラフより

頂上――第5キャンプ間の距離 $d=1.9$ km

山の高さ　$H=32$ m

山の位置　$d_1=900$ m



第 9 図　高所用移動隊用送受信機　框体寸法図

ろで送受信機部と電池部を分割し、その結合部を気密構造とした。防湿効果は一週間硫化水素を含む蒸気中に放置したが内部になんらの変化も受けなかった。框体の寸法は第九図に示す。

内部は各ブロックごとに非常にコンパクトな独立構造とし、ケースはシールドを兼ね、すべての回路について同一規格で、これを基板にねじ止めし各端子を連結して組立て、取り扱いやすく安定である。

耐寒対策はすでに前節にて詳細に述べた。また第三図a、bは本機の電池放電特性、第五図は内部温度低下特性を示し、所期の

とすると回折損Sは　S＝＋10 db

これを電力表示すると　Sp＝5 db

アンテナは双方ホイップ・アンテナとすると、四四メガサイクルの最少有効高 h_0 は二・五メートル、距離一・九キロで出力一ワットのときの受信電力〔Pr〕ホイップ はアンテナ・インピーダンスを考慮し　〔Pr〕ホイップ＝－106(db)

したがって回折損を差引くと、一ワット出力で実際の受信電力〔Pr〕RCVR は

〔Pr〕RCVR＝－106(db)－5(db)

＝－111(db)

受信機の受信感度を －120 db とすると送信機の出力 P_T は

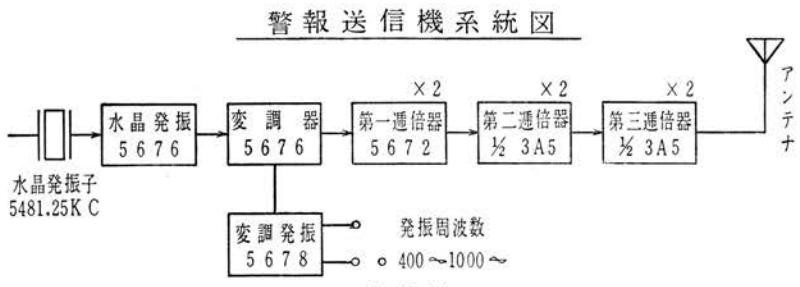
P_T＝〔Pr〕－〔Pr〕RCVR

＝120(db)－〔－111(db)〕

＝－9(db)≒0.1W

したがって出力は〇・一ワットとして回路を決定する。

回路は電池の寿命限度を考慮し終段に電力増幅管を使用せず、逓倍出力をそのまま送出し、真空管を一本節約しえた。逓倍段数は三段で八逓倍し、発振周波数は五、四八一・二五キロサイクルの HC-6/U 型水晶片とし、高所用移動隊用機と互換性をもたせ、また信号には



第 10 図

変調周波数を切換えて行い、変調周波数として（低）四〇〇サイクル、（高）一、〇〇〇サイクルを選ぶ。

第一〇図に警報送信機の系統図を示す。主発振回路は調整による周波数偏移を防止する意味で無調整式とし、発振管が陽極が抵抗負荷で次段の変調器も抵抗結合であるため、第一逓倍器のグリッドを十分励振させるため出力の大きいサブミニチュア管 5676 を使用し、変調器は C_{pg} を利用したベクトル位相変調回路で CR による無調整回路とし、二〇ボルトの低周波入力で十分周波数偏移を生ずる回路とする。被変調管は C_{pg} の大きい 5676 を使用した。変調信号発信は 5678 の三極管接続でトランジスタ用トランスにより発信回路を作り、グリッド側のコンデンサーをスイッチにより挿入して変調周波数を高低に変化する。

第一逓倍器は 5672 を用い、第二、第三逓倍器はミニチュア双三極管 3A5 を用いてスペースの節約をはかった。3A5 の特性は、電源電圧を Eb＝6.75 V とすると特性曲線より Ib＝5 mA, 逓倍器としてのプレート能率を五〇パーセントとすると出力は

出力＋67.5×5×10⁻³×0.5≒0.16W

となり十分である。

以上の諸点に基いて設計し製作した結果、本機の主要性能は第六表のようになった。全プレート電流約一五ミリアンペア、フィラメント電流約五〇〇ミリアンペアである。電源電池は小型の複合電池が市販されていない現状であるので、比較的小型で容積上都合のよい BL-M145（67.5 V）を B 電池に用い、A 電池は取り扱いの容量の点から AM-1G を一本用いた。

構造　容積を小型に、またサブミニチュア管を支持するために金属シャーシ構造とし、これを第一一図の寸法の厚さ一ミリの

アルミ製熔接框体に入れた。電池交換は框体の底蓋を蝶番にて開閉し、簡単にA、B両電池を引出しうる構造で所要時間は約四十秒である。寸法は電池に制約され145×130×60ミリの大きさとなった。

本機の取り扱いは登頂隊員が操作が繁雑のため余計な神経を使うことをさけるため、本機の上面にアンテナ端子、電源スイッチ、変調切換スイッチがあるのみで、アンテナを接続し、電源スイッチを入れると電波が出放しとなり、変調切換スイッチの切換えによって簡単な符号を送信する。

本機の使用位置は第五キャンプ――頂上間、すなわち最高所で使用されるため耐寒対策は最も重要な問題となる。電池の低温保護は二一四ページで述べたように厚さ一センチのモルトプレーンNo. 60を用い、この低温放電特性および保温性能についても同じく詳しく述べられ、第四図a、bおよび第五図に示されている。

携帯はゼラン防水を施したナイロン・テント地にてアンテナもはいる袋を作り、運搬は肩に下げる、防風衣のポケットに入れる、または酸素吸入器にしばりつけて運搬できるように考慮した。

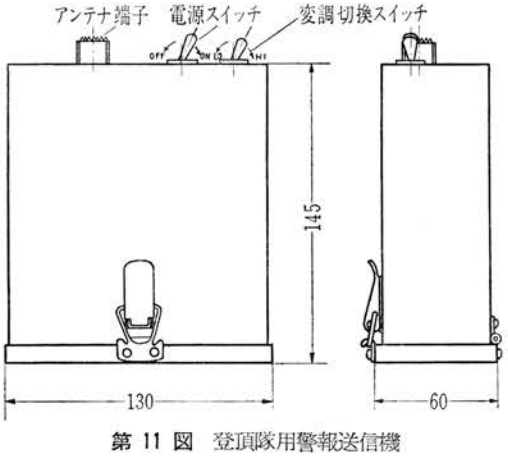
〈アンテナ〉

使用電波の偏波面　使用電池の偏波面は、移動用機の移動中の使用を考慮し、また第四キャンプ、第二キャンプ等で行う通信の方向が、東行、西行を同一アンテナで行い、同時に対移動局通信も行うため、垂直偏波が最もアンテナ設計上有利である。また垂直偏波を用いる利点として、最小有効高が水平偏波より高くとれ、したがってポータブル・セットにおいて有利である。

使用アンテナの概要　ベース・キャンプ――第二キャンプ間が回折伝播となって約五デシベルの感度不足となる。これを補うためベース・キャンプに少なくとも約六デシベルの利

第6表　登頂隊用警報送信機の主要性能

使用範囲	最高キャンプより頂上間の登頂隊員
周波数（MC）	43.85（水晶制御）
定格出力（W）	0.1
有効通達距離（km）	約2
通信方式	スイッチ切換による
発振周波数（KC）	5481.25
水晶片周波数偏差	−50°C〜+50°C で 8×10⁻⁵ 以内
変調方式	FM
変調周波数（c/s）	400，1000
最大変調度	1000 c/s で ±15 KC
アンテナの形式	伸縮形4分の1波長ホイップ・アンテナ
重量（kg）	1.1
寸法（mm）	125×55×145
使用電池	AM-1 G×1，BL-M 145×1
電池寿命	0°C で約 3.5 hr
（送：受＝1：4 連続）	−30°C で約 1.5 hr
製作	電気通信大学，電波伝播研究室

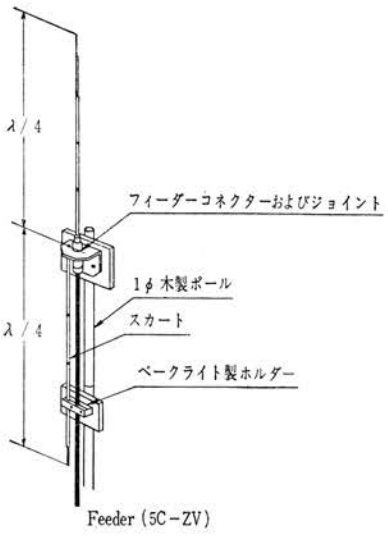


第11図　登頂隊用警報送信機

得のビーム・アンテナを設置する必要がある。またナイケ・コルに荷揚げが終った後は登行は主として第二キャンプ以上にその力が注がれ、第二キャンプが槇隊長の指揮所となるため、この時期には第二キャンプにビーム・アンテナをダブレット・アンテナと交換して頂上向けに設置することにした。この使用高度は五、七〇〇メートル以下のため着氷の危険がある。

第二キャンプの登山前半期と第四キャンプは、無指向性が望まれ、通信路距離も短いため、アンテナは垂直ダブレット・アンテナを建設する。これに用いたアンテナは第一二図のような構造としアンテナの支柱には高さ三メートルの簡単な木継柱をナイロン・ロープ・ステーにて雪上に立てた。この設計耐風強度は 40m/sec /0 mh である。使用高度は五、七〇〇メートル以上、第二キャンプも登山初期(四月ごろ)のため気温が低く着氷については心配ない。

高所用移動隊用機、登頂隊用警報送信機は四分の一波長五段伸縮型ホイップ・アンテナを用いた。この短縮率は〇・九七二、S.W.R. は一・一四である。取りつけは同軸接栓によるねじどめで同軸ケーブルにより伸長可能である。



第 12 図　ダブレット・アンテナ見取図

ビーム・アンテナの要求性能　ビーム・アンテナの設計に必要な条件は、

(一) 五～七デシベルの利得があり、七五オーム同軸ケーブルに整合すること。

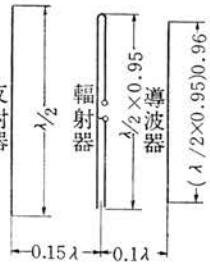
(二) 地上風速毎秒二五メートルに耐えうる強度を有し、組立容易で運搬に際しできるだけかさばらないこと。

(三) 垂直偏波のため特殊構造となるが、構造はできるだけ簡単なこと。

(四) 適当な指向性を有すること。

(五) 使用高度はすでに述べたように着氷の危険性が大きい。

以上である。



第 13 図　三素子ビーム・アンテナの寸法割合

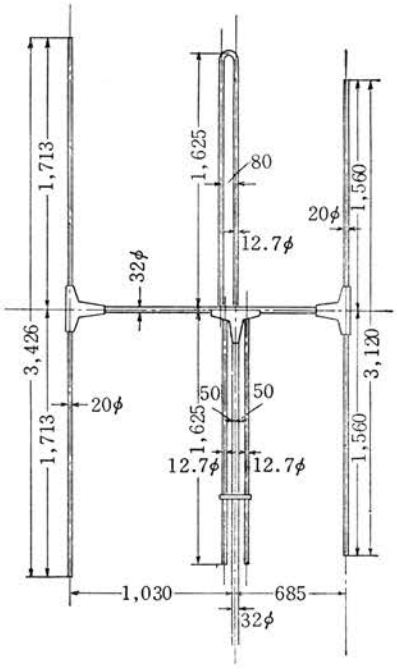
ビーム・アンテナの設計および構造　以上の要求を考慮して電気通信大学電波伝播研究室にて設計製作した。形式は三素子八木アンテナとし、支柱の排列面にはいることによる輻射特性の乱れを防ぐために、支柱にスカートを付して輻射器とし、上部は整合のため折返型である。各素子の寸法は既出のデータを参考にし第一三図のように寸法割合を決定した。

このアンテナの使用高度は五、六〇〇メートルを最高とし、最大風速は毎秒約四〇メートルとすると地上風速に換算し、設計上の耐風強度は、地上でだいたい毎秒二五メートルに耐えるよう強度を決すればよい。設計に際し、輻射器(ふくしゃき)に一二・七ミリの直径、内厚一ミリのアルミニウム・パイプを用い、アンテナ基部の強度計算を行った結果、基部の応力は f≦8 kg/mm² と算出され、アルミ

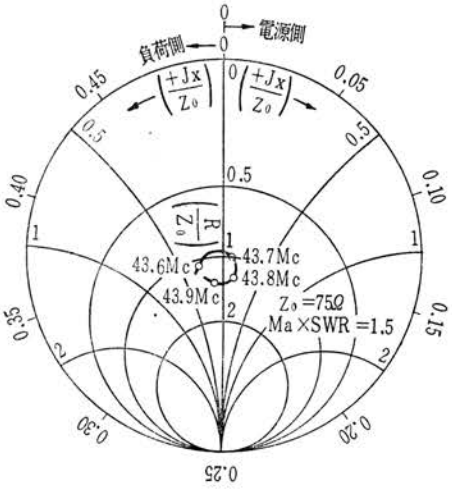
の引張力は 20 kg/mm² 程度であるので安全率は約二・五となる。したがって素子の基部に鋼パイプ等を埋込み補強を施した。重量軽減のため各素子は輻射器には径一二・七ミリ、反射器、導波器には径二〇ミリのアルミ・パイプを、素子をささえる支持棒には直径三二ミリ、肉厚一・五ミリのジュラルミン・パイプを用いた。またこれらの各素子の支持棒への取り付けは、シルミン鋳物による丁字金具によって取り付ける構造である。

アンテナ支柱は電気興業の設計で高さ八メートル、耐風強度は地上風速毎秒四〇メートル、支持重量六キロの直径三二ミリ、肉厚二ミリのジュラルミン・パイプの組継支柱である。

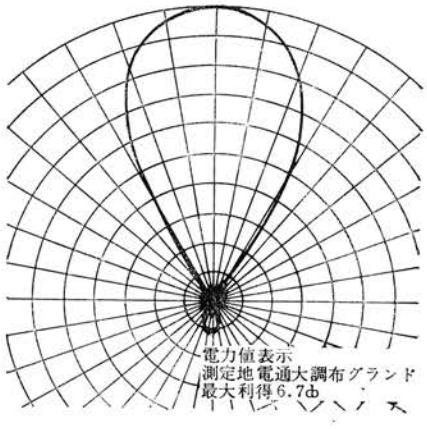
着氷に対する対策として、給電線（5C-2V 同軸ケーブル）をアンテナ基部から支柱内を貫通し、給電点も支柱内にある構造としたために給電線はいっさい外部に露出されず、風圧、着氷、振動による事故が防止されている。耐着氷試験の結果、気温摂氏零下八度、風速毎秒一七メートルの吹雪中で風上側に三センチぐらいのエビノシッポが付着したが機能への影響はなかった。



第 14 図 垂直偏波用三素子変形八木ビーム・アンテナ寸法



第 15 図 ビーム・アンテナのインピーダンス特性



第 16 図 ビーム・アンテナの水平面内指向性

第7表　ベース・キャンプ，ナイケ・コル用，ビーム・アンテナの性能

使用位置	ベースキャンプ，ナイケ・コル固定局用
型式	3素子・垂直偏波用変形八木型ビーム・アンテナ
構造	組立式で支柱にスカートを付したユニポール輻射器に反射器および導波器配置，支柱はジュラルミン・パイプ製継柱式
給電点	支柱管内にてM形コンセントを用い75Ω同軸ケーブルに整合
使用周波数	43.85 MC
利得	約6 db
最大定在波比	1.3（43.85 MC±300 KC）
耐風強度	25 m/s/0 m，40 m/s/5000 m，60 m/s/7000 m
重量	アンテナ素子6 kg，支柱6.5 kg
設計	電気通信大学電波伝播研究室
製作	（No. 1）　同上
	（No. 2）　富士光株式会社
支柱製作	電気興業株式会社

第8表　各キャンプにおける無線電話機の配置

登山計画	位置／日程	B. C 3,850 m	C. I 5,250 m	C. II 5,600 m	C. III 6,200 m	C. IV 6,550 m	C. V 7,200 m	C. VI 7,800 m
第一段階	4/1～4/16	固定局機 ダブレット・アンテナ	高所移動隊機 ホイップ・アンテナ					
第二段階	4/21～4/30	同上		固定局機 ダブレット・アンテナ	高所移動隊機 ホイップ・アンテナ	固定局機 ダブレット・アンテナ		
第三段階	5/1～5/12	同上 ビーム・アンテナ		固定局機 3素子 ビーム・アンテナ		固定局機 ダブレット・アンテナ	高所移動隊機 ホイップ・アンテナ	警報送信機 ホイップ・アンテナ

登頂は5月9日および5月11日，その時は上記の他C. VIにもう1台の高所用移動隊用機を予備として配置した。

かくして設計されたアンテナの寸法は第一四図のようになり，また完全した本アンテナの実測性能は第七表のようになり，また第一五図は実測インピーダンス特性を，また第一六図は水平面内指向特性（電力比）を示す。

マナスルにおける使用状況

三月三十日登攀開始，五月九日第一登頂隊登頂成功，五月十一日第二登頂隊登頂成功，五月十四日第二キャンプ撤収瞬間までの四十六日間，毎日平均一時間半，八時，十五時，十八時，の三回の定時通話を行い，行動の打合わせ，荷揚げ状況の確認，さらに第二キャンプで中島ラジオテレビ製の全波受信機にて受信する，インド気象庁の本隊およびスイス隊，アルゼンチン隊向け特別気象通報が，各隊にもれなく伝達されたのである。機器の配置は当初の通信計画通りで，第八表のようであった。日時の経過につれて，隊員もみな無線機の取り扱い操作に習熟し，巧みな通話が行われるようになった。機器の保守状態も良好であったが，思いのほか故障も少なく，全体としては非常に好調であったといえる。

とくに第三キャンプの松田が肺炎にかかった時には，その手当がナイケ・コルの辰沼から指示され，病状悪化によってただちに第二

キャンプにおろす手配がなされたこと、あるいはナイケ・コルの作戦会議によってきめられたプラトーへの新ルート開拓が第四キャンプに指令され、ただちに翌日第五キャンプ予定地が発見される等、登頂成功の機縁をなした敏速な行動は無線電話機なくしては考えられないことであった。

加藤と村木が第五キャンプにはいったのが五月四日、頂上を前にし緊迫した状況は通話にも反映して、プラトーへのルートを開拓する両隊員と前進指揮所たる第四キャンプとの間に、一回の通話時間一時間四十分にもおよぶ議論がたたかわされたのもこのころであった。しかし、この間なんらの故障もなく完全な通話を確保し続けることができたことは真にさいわいであった。事実強風と寒冷、酸素希薄に悩む七、二〇〇メートルのキャンプでは、ひとたび故障でも起したら処置なしである。

五月九日　第一登頂隊の今西は、第六キャンプから朝六時十分、十五分、二十分の三回にわたって警報送信機による出発信号を送り、また登頂成功の信号も帰途第六キャンプより送信したが後各キャンプが全部受信状態で待ったにもかかわらず聞きもらしてしまった。これは相互の通話を禁じてあったのだが、心配になっておたがいに話の口火を切ってしまうと、状況判断の議論をやり出すのでかすかな警報送信機の信号を雑音とあやまって聞きもらしてしまったか、または同機が内地の計画によってノース・コル経由の地形に適応するように作られたためルートの変化が通信を困難ならしめたものと思われる。この時には十三時より、今西隊員が第五キャンプに下って第二キャンプの槇隊長に登頂報告をした十八時過ぎまで、実に五時間半にわたって各局が連続通話を行ったのである。さらに五月十一日第二登頂隊の時も同様であった。ただしこの時は各隊員の神経を乱してそれほど効果が少ないと考えて警報送信機の使用を中止したが、最初から最後まで、今回ほど無線電話機が有効に使用された例は、外国の登山隊に比べても無類であろう。しかも、致命的な故障もなく天幕撤収の最後の時間まで活用されたのである。

今回の使用の結果、登頂隊が行動中に予備機として第四キャンプにあった高所用移動隊用機を第六キャンプにあげておくとさらに効果があったと思う。電池の消費量は第三表のように予定通り同率に消費したが、今後はとくにスペア電池の各機への配分計画の点から、電池をなるべく一種に統一する考慮が必要であることを痛感した。各局間の電界強度は当初の計画値とほとんど一致し頂上、第五キャンプ間を除き問題なかった。

高所用移動隊用機について見ると、押しボタン・スイッチが少しかたいとの意見があり、また長時間の通話に対し両手保持が少しつらいとの意見もあったが、受信中に休息姿勢のとれることは有利であり、この点を除けば非常に好評で操作が簡単なために、シェルパたちにも運用が可能で、とくに電池交換の容易な点については絶対的であった。本機は二台とも登山全期間を通じて無故障で、耐寒対策の効果は現地では測定が不能のため十分なデータを得ていないが、電池の消耗結果等より見て良好な結果を得ていたと思う。

固定局は、送受信機部の故障は皆無、しかし電池函内に配線はずれがときどきあった。現地での修理はほとんど不能であるからとくにハンダづけは入念に行わねばならない。また本機の電池交換が非常に複雑で電池の種類、数量が多く、交換のたびにネジ回しを必要とするが、電池の入れ方をまちがえてさっぱり聞えないと

いう騒ぎもあった。このような構造は今後改めるべきで複合電池に極力統一し、電池の種類を減らすことが計画上輸送上のあらゆる面から有利となる。

登頂隊用警報送信機の着想と使用結果は、いささか出力不足で登頂信号を明確に受信できない点を除き有効で、さらに改良を加えるならば、今後登山装備中の必需品の一つになると思う。

アンテナについては、カトマンズにビーム・アンテナの部品を置き忘れ、ベース・キャンプのビーム・アンテナの建設がおくれその間ダブレット・アンテナで代用した。そのためベース・キャンプ——第二キャンプ間は不通であったが、ベース・キャンプ——第一キャンプ間は通話可能であった。登山第二期以後は第二キャンプに頂上向けにビーム・アンテナを建設し完全な通信網が確保された。

しかし全機器とも故障のために通話不通となったことは全期間中一度もなかった。

第三次隊の通信がとくに出発前、準備の段階にて通信計画をたて、これに沿って多くの特殊問題への対策を構じつつ機器を設計、製作した結果が、予想以上の成功をおさめる原因となったものであり、とくに今回の機器が全部国産品にて成し遂げられたことも意義のあることであったと思う。

これらはひとえに、機器を提供された、沖電気株式会社、東京芝浦電気株式会社、株式会社明電舎、湯浅乾電池株式会社、松下電器株式会社、日本積層乾電池株式会社、日本電気株式会社、M・T・P化成株式会社、電気興業株式会社、富士光アンテナ株式会社の各社ならびにさらに万全の通信計画を立て、それにともなう機器の選定、改造、あるいは耐寒対策等の研究、特殊機器の設計製作にあたられた電気通信大学の方々の協力の賜物であった。

引用文献

〔1〕 Wilfrid Noyce,: South Col, London, Heinemann, 1954.

〔2〕 Sir John Hunt,: The Ascent of Everest, Hodder & Stoughton Ltd, 1953.

〔3〕 Karl Herrlichkoffer,: Nanga Parbat 1953, J. F. Lehmanns Verlag, München, 1953.

〔4〕 Kenneth Bullington,: Radio Propagation at Frequencies Above 30 Megacycles, IRE., Vol. 35, No. 10, pp. 1122, 1947.

〔5〕 日本山岳会 マナスル☆一九五二〜三年 一八一ページ、毎日新聞社。

〔6〕 中川、小関 携帯用〇・五W無線電話機 東芝レビュー 一〇巻一二号（昭三〇・一二）。

撮影の準備と記録

依田孝喜

はじめに

マナスル登山の実施に当って、映画と写真撮影のために、とくに専任の隊員を加えたことはきわめて意義のあることと思う。マナスル登山が物・心両面にわたって各界の協力をうけ、広く国民的な後援と関心を集めて行われたことを思えば、成否のいかんにかかわらず、登山隊の行動・結末を記録し報道することは当然の任務であり、義務ともいえる。

写真ならびに映画は、視覚を通しての強い訴及力とその具体性によって、真実を忠実に、しかも興味深く伝える特性をもつとともに、報道・記録の面において重要な役割を果すことができるのである。

マナスル登山計画の中で、撮影担当隊員が受けもった任務の主なるものは次の三点である。

一　新聞報道用モノクローム・スチール写真の取材ならびに原稿輸送

二　一六ミリ・カラーフィルムによる記録映画の撮影

三　各種の記録・報告・出版物等のための、モノクローム、カラーフィルムによるスチール写真の撮影

映画とスチール写真はともに光と感光材を媒材とする点において、同じ写真化学の原理から出発したものではあるが、その実技の面では各々別個の職域に分けられているのが普通である。こうした大きな事業の記録映画を製作するためには、当然専門の映画技術者が参加することが望ましいのであるが、人員、経費の面で困難となり、結局はプレス・カメラマンである私だけが選ばれて、両方の仕事をすることになったのである。もっとも計画の当初においては、新聞報道のための写真取材に重点をおき、映画は試験的に携行してヒマラヤの高所での撮影の可能性を実験するにとどめる予定であった。

私が隊員に選ばれたのは、マナスル登山を後援した毎日新聞社の写真部員であることにもよるが、このような登山隊のカメラマンとしての資格は次ような点が大切と思う。

一　ある程度登山の技術、知識、経験をもち、困難に耐えうる健康体であること。

二　撮影技術をマスターし、とくに報道・記録写真の取材に十分経験をもっていること。

三　写真機（器）材の整備、現地現像処理、原稿輸送等の業務に熟練していること。

などの点であるが、こうした長期の困難な撮影行では、第一に強い体力と活動力を要することはもちろん、なおそのうえに撮影以前の問題、すなわち「何をどう写すべきか」という企画性、判断力、さらには「写すべきものは必ずとる」という強い意志と責任をもちうる人が必要である。

第一次登山隊以来、引き続き私は第二次、第三次とも同じ任務で隊員に加わった。その間映画のほうは試験的な段階から本格的に記録映画を製作する方針に向けられたが、その仕事はやはり私がスチール写真をかねて担当しなければならなかった。

三回の登山を通じて、仕事の内容、携行機（器）材の種類分量などに若干の変化はあったが、根本の任務は同じであるから、以下私の経験した資料に基いて、マナスル登山における撮影行の記録を記することにする。

この登山隊におけるカメラマンとしての任務は先に記した通りであるが、その中でも最も主要なものは、新聞報道用の写真取材である。ここで新聞写真の特殊性を論ずるのは本筋ではないが、新聞写真は一般的にいう報道写真、あるいは記録写真の中にあっても、独特なニュアンスと表現形式をもつものであり、環境の異なるすべての人々にすなおに受入れられ、しかも事態を具体的に物語るものでなければならない。対象をありのままに写しとるのが写真の特性とはいっても、それだけでは報道価値を生じないのである。

マナスル登山では、単に美しい山岳風景、風物の記録をつづるというだけでなく、もちろんそれらをも含めて最も報道価値のある「人間生活の記録」すなわち「マナスルに対する登山隊の営み」を正しく、しかも興味深くとらえ、これを新聞を通じて敏速に報道するということが、カメラマンとして主要な仕事であった。映画の撮影においても、速報という点を除けば取材の方針は全く同じである。

担当任務と撮影方針に従って各種携行機（器）材の調達と整備をおこなったが、三回の登山を通じて使用したおもなるものは別表のとおりである。

撮影機材

機材の選択に当っては、新聞報道用としての特殊性から、一般には不必要と思われるものもかなり含まれている。

スチール・カメラ　スピードグラフィックは、プレス用として今日最も多く活用されている万能カメラである。レンズ交換式による各種広角、望遠レンズの使用可能、フォーカルプレン、レンズシャッター並有、ホルダー別による各種フィルムの使い分けなど、まことに多用性をもち能率的なカメラである。新聞社が普通使用しているものは4×5インチ・サイズのフィルムを使う大型のものであるが、カメラ自体の重量と、これに伴う感光材料、付属器具の重量、容積などを考慮して、小型ではあるがほとんど同じ機構と性能をもつ名刺判を選んだ。名刺判とはいっても山で使うカメラとしては大きいほうであるが、これは撮影条件を抜きにして、単にできあがる写真の良し悪しを論ずる場合、撮影フィルム・サイズが大きいほど有利であることは明らかで、とくに山岳風景のようにスケールの大きい被写体ではなおさらである。ヒマラヤ登山という困難な仕事に対しても、あえてスピードグラフィックというかなり大型な重量カメラを携行したのは、万能カメラとしての多用性とあわせて、対象描写に質量感の豊かな表現を求め

携行機材一覧

○印携行

					第1次	第2次	第3次
(スチール・カメラ)							
スピードグラフィック	6×9cm	コダック・エクター	105mm	F3.7	○	○	○
		ウォーレンサック	250mm	F5.6	○	○	○
キャノン Ⅳsb	35mm	キャノン	50mm	F1.8	○	○	○
キャノン Ⅳsb	35mm	キャノン	50mm	F1.8	○	○	○
		キャノン	25mm	F3.5			○
		キャノン	28mm	F3.5			○
		キャノン	35mm	F2.8	○	○	○
		キャノン	50mm	F3.5			○
		キャノン	100mm	F3.5	○	○	○
		キャノン	135mm	F3.5			○
		キャノン・オートアップ			○	○	○
ニコン S	35mm	ニッコール	50mm	F1.4	○	○	
		ニッコール	35mm	F3.5	○	○	
		ニッコール	135mm	F3.5			
プリモフレックス VA	6×6cm	トプコール	75mm	F3.5			○
(16mmムービー・カメラ)							
フィルモ 70DL	16mm	スーパー・コマット	25mm	F1.4		○	○
		ウォーレンサック	17mm	F2.7		○	○
		ベルハウエル	75mm	F3.5		○	○
		ウォーレンサック	150mm	F4.5			○
バイラード・ボレックスH16	16mm	スイター	25mm	F1.4		○	○
		イバー	15mm	F2.8		○	○
		イバー	75mm	F2.5		○	○
		パンシノー・ズーム	20～60mm	F2.8			○
フィルモ・オートマスター	16mm	ルマックス	25mm	F1.9	○	○	○
		ダルメヤー	15mm	F2.5	○	○	○
		エルギート	75mm	F2.9	○	○	○
(感光材料)							
E.Kスーパー XX	6×9cm				200		
コニパン SS	6×9cm					100	100
ネオパン SS	ブロニー						50
ネオパン S	ブロニー						50
E.K プラスX	ブロニー						10
E.K スーパー XX	35mm				100	100	120
E.K プラスX	35mm					50	
E.K トライX	35mm						20
E.K エクタクローム	ブロニー				10	20	20
ゲバカラー	ブロニー						5
ゲバカラー・ネガ	ブロニー						5
さくらカラー	ブロニー						20
フジカラー	ブロニー						23

E.K コダクローム	35mm		35	5	10
ゲバカラー	35mm				5
さくらカラー	35mm		10		25
フジカラー	35mm		10	60	30
					30
E.K コダクローム	16mm ムービー	100 ft. リール		7,000ft.	7,000ft.
E.K コダクローム	16mm ムービー	50 ft. マガジン	400ft.	1,000ft.	1,000ft.
E.K スーパー XX	16mm ムービー	50 ft. マガジン	1,000ft.		
フジ・ネガチブ	16mm ムービー	100 ft. リール			1,000ft.

（撮影用具）　三脚，露出計，発光器，閃光電球，接写用具，レフ，フィルター

（現像器具，薬品）　組立携帯暗室，現像タンク，バット，液温計，ピンセット，秤，メートル・グラス，ジョッキ，茶びん，クリップ，ガーゼ
マイクロドール現像薬，プロマイクロール，コニダックス，富士フィックス

（雑品）　原稿用紙，原稿袋，ネガ袋，セーム皮，セロテープ，綿紐，デルマト鉛筆，カメラ手入修理器具，双眼鏡，撮影用ルックサック，防湿剤

登山隊員カメラ一覧

槇　隊長	コンタックスⅢa	ゾナー F1.5	50ミリ
	ミノルタオートコード	ロッコール F3.5	75ミリ
小原隊員	コニカⅡB	ヘキサー F2.8	50ミリ
今西〃	ニコンS	ニッコール F2.5	35ミリ
		ニッコール F1.4	50ミリ
		ニッコール F2	85ミリ
	スーパーセミイコンタ	テッサー F3.5	75ミリ
辰沼〃	ミノルタA2	ロツコール F3.5	45ミリ
千谷〃	コニカⅡB	ヘキサー F2.8	50ミリ
	オリンパスⅣ	Dズイコー F3.5	40ミリ
加藤〃	タナックⅣS	タナー F2.8	50ミリ
		タナー F3.5	35ミリ
	オリンパスⅣ	Dズイコー F3.5	40ミリ
村木〃	ニコンS	ニッコール F1.4	50ミリ
		ニッコール F2.5	35ミリ
大塚〃	キャノンⅡD	キャノン F3.5	50ミリ
	キャノンⅡD	キャノン F3.5	100ミリ
		フジノン F2	35ミリ
徳永〃	ミノルタA2	ロツコール F3.5	45ミリ
松田〃	オリンパスワイド	Dズイコー WF3.5	35ミリ
	セミパール	ヘキサー F4.5	75ミリ
日下田〃	マミヤシックスⅣB	Dズイコー F3.5	75ミリ

たからである

第一次のときは小型カメラとしてキャノンⅣsb型二台とニコンS型一台にそれぞれの交換レンズを各種そろえて携行した。小型カメラ二台は常時必要で、一台は白黒フィルム、他の一台はカラーフィルム用として日常の細かい記録、スナップ撮影などに用い、七、〇〇〇メートル以上ではスピードグラフィックに代って主要な役目を果した。キャノン、ニコンとも日本製カメラとしては最高級で、優劣はいずれともつけがたいが、私が使用したのはキャノンだけで、ニコンは気象担当の隊員に資料写真撮影用として提供した。私がとくにキャノンだけを使用したのは、以前から使い慣れていたことと、常時二台使用する場合、同型カメラならば操作も簡単で、しかも交換レンズ、各種付属器材はおたがいに融通利用できる利点があり、何かにつけて能率的だからである。このことは簡単な理由のようであるがきわめて重要で、今後こうしたケースで撮影に行くカメラマンにはとくに考慮を要する点と思う。

第三次では、新しく6×6サイズの二眼レフ、プリモフレックスV型を携行した。私の好みにもよるが、長い旅行中で忙しく写し歩くばかりでなく、ときにはじっくりと構えて、ピントグラスに写る被写体をながめながら、撮影を楽しもうとの考えで、白黒とカラーフィルムを適宜使い分けて使用したが、なかなか利用価値が多く、スピードグラフィックに代る主要カメラとして予期以上の効果を上げることができた。

元来、山岳写真用のカメラとしては、被写体のもつ大きなスケールと深みを表現する上に、できるだけ大型サイズのカメラが良いことは前に述べたとおりであるが、しかし一方においては、労苦の多い登行に耐えるため、なるべく小型で軽量のものが望ましいというあい矛盾したことが要求されるのである。この点6×6サイズは両者の妥協点として、ある程度双方の要求が満たされるものと思われる。第三次のときは、キャノン二台とプリモフレックスは常時肩に下げていられたし、七、〇〇〇メートルの高所においても、重量による苦痛はさして感じられなかった。カメラを常に首から下げていられるということは速写の可能性を高めるとともに、手をあけて行動の自由を確保するうえにもとくに必要である。

二眼レフを除いた他のカメラには、各種の交換レンズが用意されたが、この中でとくに考慮されるのは広角レンズである。普通、カメラにセットされている標準レンズは、包括度四六～五三度で、キャノンを例にとれば包括角度四六度焦点距離五〇ミリが標準レンズになっている。しかしヒマラヤのようにスケールの大きなものを対象とするには、もっと包括度の大きいレンズが当然必要になってくる。第一次では包括度六四度焦点距離三五ミリの広角レンズを用意したが、山を被写体とする限りこれではまだまだ不足で、さらに広角度のものを必要することを痛感したのである。第三次にはメーカーの好意で、試作を終えたばかりの超広角レンズをとくに提供していただいたが、これは焦点距離一五ミリ、包括度八二度という当時としてはわが国で最も超広角のレンズであった。このレンズは第三次登山で遺憾なくその特性を発揮し、新しいカメラの目を開くとともに、二度にわたる登頂の貴重な記録を残すという重要な役割を果したのである。

映画カメラ　映画に関しては私の記述もアマチュアの域を出るわけにはいかない。元来がスチール専門のプレス・カメラマンである私にとって、映画は畑違いの職域であり、撮影技術、機材の

知識なども全くのしろうと観といってさしつかえない程度であった。したがって第一次隊ではこのほうにあまり期待はかけられず、カメラもごく簡便な五〇フィート・マガジン入りを使用するオートマスター一台だけ、フィルムは白黒一、〇〇〇フィート、カラー四〇〇フィートでいずれも試験的にとる程度の尺数であった。

第二次以降は撮影機も三台、フィルムは全部カラーで八、〇〇〇フィートという膨大な量にふえたが、この間の事情は後述するとして、三台のうち一台は、当初携行したオートマスターで、これは軽量小型の特性を生かし、とくに七、〇〇〇メートル以上の高所用に用いるため、あとの二台は新たに購入した一〇〇フィート・リール用の大型のものである。この中でベルのDL—70は英国のエベレスト登頂隊が使用したものと同種で、俗にアイモ型と呼ばれ、一六ミリ撮影機としては定評のある優秀性能をもち、しかもすこぶる堅牢であるところからとくに私が希望したものである。他の一台ボレックスH16は万一の場合の予備として用意したのであるが、実際はほとんど使用する機会はなく、ただ第三次で特殊効果を出すためにズーム・レンズを持って行ったので、同機にセットして使用した程度である。以上三台の映画カメラはいずれも三個のターレット・マウントになっており、標準、広角、望遠とそれぞれ三個のレンズがセットしてあって、必要に応じて簡単に希望のレンズに換えることができるので、画面構成にはすこぶる効果的であった。

感光材料　携行するフィルムの種類、数量は、だいたいの旅程と撮影計画を検討したうえで決めたのであるが、特殊な地域と環境のもとで、かなり長期間にわたって撮影し、またあるものは現地現像処理をしなければならないなどの点を考慮して、第一次ではおもにイーストマン製品を使用した。理由は性能のよいことはもちろんであるが、いかなる条件下でも乳剤が安定し、かつ保存性がすぐれている点で世界的に定評があるからで、貴重な記録を守るためには金銭ではかえられぬ問題であった。結果はもちろん期待どおり好成績であったが、さらに予期以上だったのは、試験的に携行した富士、さくらの国産フィルムが、同じ条件で少しも異状が認められなかったことである。第二次からは三五ミリと映画フィルムを除いてほとんど国産品に切り替えたが、すべて性能どおりの結果をうることができた。

スチール用のカラーフィルムは、メーカーから提供を受けた国産フィルムのほかに、テストをかねて各種外国製品を使用してみたが、いずれも異状は認められず、それぞれ特徴ある持味の色調を見せ、一概にどれがよかったとはいいがたい。しかし個人的な色調の好みは別として、やはりコダック製品のカラーフィルムは、乳剤の安定度、発色現像処理の正確とあわせて、最も良好な結果を得たものと思われる。

映画用の撮影フィルムは、全部コダックの一六ミリ・コダクローム・デイライト・タイプを使用した。これは性能、色彩、保存性がよいなどの点ばかりでなく、もっと根本的な理由からである。第二次、第三次では、初めから記録映画としてまとまったものを作り上げ、一般に公開上映する計画であり、そのためには一六ミリで写したオリジナルを三五ミリに拡大して、多数のプリントをつくる必要があった。ところが、こうした作業は現在の日本では不可能で、どうしてもアメリカのラボでなければ処理できないのである。初めから三五ミリのカラー・ネガフィルムで撮影できればこうしたやっかいな問題はなく、すべて日本で処理でき、色彩

的にもすばらしい効果が上がることはわかりきっていたのであるが、ヒマラヤという特殊な環境と、資材の運搬、作業の困難性などを考えると、とうてい私ひとりで負担しきれるものではなく、不満ではあるが一六ミリでやるより仕方がなかったわけである。

その他の資材　カメラ、フィルム類のほかに、直接撮影に必要な付属品も多種多量にあったが、別に取立てて記述するほどのこともなく、ただ私の場合新聞報道という任務のために、白黒のスチール・フィルムはすべて現地で現像処理を行い、速かに送稿することを建前とした関係上、これに必要な器材、薬品を全部携行したことである。

以上述べた各機（器）材は、メーカーあるいは私自身が各種の研究、実験を施したうえ、十分の自信を得て選定したのである。

撮影機材のパッキング　携行するカメラ、機材類は使用区分に応じて仕分け梱包したが、その要領はまず隊のスケジュールをよく知り、重点的に配分することである。私の場合はだいたい次のように使用区分を決め、その間に必要な材料を一梱包単位とした。

一、東京――カトマンズ間
二、カトマンズ取材分
三、カトマンズ――ベース・キャンプ（キャラバン）
四、ベース・キャンプ――登頂――ベース・キャンプ
五、ベース・キャンプ――カトマンズ（キャラバン）

梱包については写真材料だからといって特別に神経を使う必要はない。フィルム類は防湿剤を入れた罐にそのまま入れ、ビニール・テープで密閉すれば十分で、暑ければ日陰の風通しのよい所に置き、寒ければ何かに包んでテントの中に入れておく程度でさしつかえない。ただなにぶんにも品質や数量が非常に多いから、梱包ごとに詳細なリストを作っておくことが必要で、何が、どこに、どれだけはいっているか一見して内容品がわかるようにしておかなければならない。

行動報告

次には撮影担当隊員として、現地でどんな行動をしたかについて、日常の仕事を通じて体験したことを少しく述べてみたい。

前後三回の登山隊に参加した私は、新聞社の特派員としてではなく、初めから隊員のひとりとして加えられたのであるから、行動、作業などはすべて隊長の掌握下にあって、指示または承諾のもとに行うわけである。しかし私の任務である撮影という仕事は特殊なものであり、また本筋の登頂活動には直接関係のないためもあってか、ほとんど行動上に特別の指示を受けることはなく、むしろ私のたてた撮影計画に対して、隊長はじめ全隊員が進んで協力と援助を与えてくれるという恵まれた状況であった。私は隊長の承諾を得て、自分のたてたプランに従って行動し、撮影することができたのである。

撮影　マナスル登山での撮影計画の基本方針は、何よりもまず隊の行動を忠実に記録することである。報道写真も映画も、表現の形式こそ違え取材のメドは一つである。登山隊の究極の目標がマナスルの頂上にあると同じように、撮影もスタートから登頂まで、隊の動きを「登頂への営み」として追っていくことであった。もちろん余裕のある限り、自然の風物や生活など、興味をひくすべての対象をとることは忘れなかったが、これはこれで記録し、報道する価値はあり、カトマンズからベース・キャンプまで

の往復は、むしろそうしたサイド的なもののほうが多く、私もできるだけ広範囲に取材の目をひろげるよう努めたのである。

行動中は常に三台のスチール・カメラと、一台の映画カメラを携行していた。キャノン二台はそれぞれ白黒とカラーフィルムを詰め、タスキ掛けのようにして両わきに下げ、プリモフレックスには適宜どちらかのフィルムを詰めて胸に下げ、片手にはベルの一六ミリ撮影機を持って歩いたわけである。第二次、第三次では、記録映画の製作に重点をおいた関係上、映画カメラは必携品となり、取材もまず映画からというわけで、行動中は片時も手離すわけにはいかなかった。しかし実際にはこれだけのカメラを使い分けるのはなかなかの難事で、どうしても注意力がそがれ、ときには撮影のチャンスを逸したり、どちらかをとり忘れるということもしばしばであった。さいわい隊長の計らいで期間中、私に専属のシェルパをひとり配していただいたおかげで、サルキ君が終始私の身辺にあって忠実に助手としての役目を果してくれたのであるが、同君のなみなみならぬ労苦と奉仕は、私の取材活動に大きな助けとなった。

撮影には、ヒマラヤだからといって技術的に特別な条件があるわけではない。日本の雪山で撮影するのと全く同じで、カメラも感光材料も、ヒマラヤなるが故に障害になるというような特殊な理由は何もないのである。寒さに対する影響も、プレ・モンスーン期では夜間だけのことで、日中は雪線上でも三〇度以上になることが多く、むしろ暑さに参るほどであった。したがって雪線以上では光量が著しく増え、しかも強烈であるから露光も相当切りつめなければならない。また塵埃（じんあい）など全くなく、空気は透明で、肉眼で見ても空の色は黒ずむほどに濃いから、フィルターなどもごく薄いもので十分である。カラーフィルム用と合わせてフィルターは相当数持参したが、実際にはなかなか使い分けられるものではなく、白黒用には黄色の一号、カラー用にはUVを使う程度で、よほど特殊な光線状態でないかぎり、それで通したが、結果的にはさして失敗はなかった。

現像処理　マナスルでは、スチール用の白黒フィルムはすべて現地で現像処理をおこなった。これは新聞報道用に送稿する必要からであるが、ネパールでは原則として、未現像フィルムは国外に郵送できぬことになっており、それを承知で出せば検閲その他でやっかいなトラブルが起りがちである。こうしためんどうを防ぎ、また撮影の結果をすぐ知るためにも、現地で現像処理することは最善の方法であるが、そのためにはかなりの苦労が伴うことはやむをえない。そのいちばんの悩みは現像に必要な良質の水を求めるということである。日本の河川と違って、氷河を源流とするヒマラヤの河水は、すべて微粒粉を含んだ濁水で、煮沸すれば飲料には使えるが、写真用には禁物である。小さな渓流か、わき水ならばいいのであるが、旅行中は宿泊地の近くでまに合うことはほとんどなく、水場を捜すだけで一苦労するのは毎度のことである。山へはいってからもベース・キャンプ以外では必要な水をうることはとうてい不可能で、どんな高所で写したものでも、その都度ベース・キャンプまで下って現像し、送稿するのである。

水の問題さえ解決すれば、現像処理そのものはさして困難な作業ではない。道具だてといっても特別に製作したものは、携帯用の組立暗室ぐらいのもので、これは軽金属の支柱と、二重の黒布ででき、組立てるとりんご箱くらいの大きさになり、底面に六ツ切のバットが三枚並べられる。使い方はチェンジ・バッグと同じく両腕

だけを差し込んで操作するので、白昼でも可能なかわりに終始液温計だけがたよりのめくら現像である。液温も一定に保つことは不可能で、現像中どんどん下がってくるから、適当に時間を調節するわけだが、これは慣れればカンで容易に解決はつく。現像薬はすべてコダックの罐詰(かんづめ)マイクロドールを指定量に溶かし、名刺判はバット、ロール・フィルムはタンクで、それぞれ中間液温摂氏一八度で十五～十八分の現像で良好なネガをうることができた。

タンクはステンレス製で、中枠(なかわく)なしの三五ミリ、ブロニー兼用のもの、液温の調節、堅牢性(けんろうせい)など申分なく、三五ミリの場合は上下二段にベルトが収まるので、一本のベルトにダブルにして巻き込めば、一回に四本の現像ができ、すこぶる能率的である。ブロニー用にはベルトをつぎ足して二本分巻けるようにしたが、ベルトだけは連続操作するためにも十分予備を用意する必要がある。

定着後の水洗いは、こうした環境ではつい不注意になりがちだが、撮影の苦労と、フィルムの貴重性を考えたら絶対おろそかにはできない。実際、しびれるほどに冷たい氷河の水に三十分あまりも手を入れて洗うつらさは身にこたえるが、それだけに無事つとめを果した時の安心感と、喜びはいっそう大きくとうといものである。水洗いを終えたフィルムは、ドライウェルを通して日陰につるせば一時間ほどで乾燥するから、あとはテントに持ち込んで整理する。フィルム一枚、一コマごとに番号を打ち、その番号にしたがって撮影データとキャプションを書く。めんどうではあるが、こうして送稿すれば受取るほうでも内容がよくわかり、後々の整理も容易である。

三回の登山を通じて撮影したフィルムは、スチールだけで万に近く、映画は一六ミリで二万フィートに及んだ。第一次では新聞報道用のスチール写真を主にし、映画のほうは一、〇〇〇フィートほどを試験的に写しただけであったが、これが案外に好評を受けたため、第二次ではいきなりほんものの記録映画をつくるよう三台のカメラと八、〇〇〇フィートのカラーフィルムを持たされたのである。このときの作品が「白き神々の座」として公開された第二次登山隊の記録である。だがこの年は例の「サマ事件」でマナスル登山がだめになり、ガネッシュ・ヒマールに転進したが、結局登頂に失敗した悲運の記録であった。この第二次では映画とスチール写真は、だいたい半々くらいに精力を分けて仕事をしたが、サマ事件後は、気落ちしたゆえもあってか、映画のほうはあまり力がはいらなかったように思う。

第三次隊は槇隊長以下一二名をもって編成され、私も三度隊員に選ばれたが、こんどこそはマナスル登山もこれが最後になるだろうと感じ、私も自分なりにひそかに期するものがあった。それはこんどこそりっぱな記録映画、記録写真を完成し、この山に打ち込んだすべての人々の努力と労苦に報いたいという強い願いであった。

撮影の仕事は出発前からすでに始められていた。低温、低圧室での実験、志賀高原の無電訓練、富士山の酸素訓練など、私も隊員のひとりとして訓練のかたわら、取材をおこなった。現地での撮影は、すべて隊の行動に従って写していった。前回もそうであるが、記録映画をつくるといっても、シナリオのようなものは何もない。ものがものだけに先行きどういうことになるのか、そのときになって見なければわからないのだから、筋や脚本の書きようもないわけである。したがって、現地では私がスタッフのすべてをかね、ときには脚本家となり、監督となり、カメラマンともな

って、頭と身体を酷使したのであるが、さいわい三度目では前からの経験と慣れで、ある程度取材の要領はわかっており、私なりの構想も練って撮影に当ることができた。それに隊長をはじめ、各隊員が積極的に私の仕事に協力してくれたことはなによりもありがたいことだった。

第三次登山隊の記録映画は「マナスルに立つ」の題名で公開され、さいわいに一般の好評をうることができたが、これは登山隊共同の努力でつくられたものであり、いわば全隊員の共同製作ともいえるのである。なかでもこの映画で最も重要な登頂の場面は、今西、ガルツェンの二隊員によって、すばらしい迫力をもって描かれ、クライマックスの緊張と感激をみごとに伝えることができた。

実際の撮影に当っては、あらかじめたてた大筋の撮影計画と、その日その日の状況に応じたプランによって、フィルムの消費量などを考慮しながら仕事をして行ったのであるが、なかなか思うようにはいかず、とりたいと思ったものもとれなかったり、ときには思いがけない事件で、大量のフィルムを使ってしまうというようなこともしばしばであった。

サマ問題では、スッバの登場から、峠の乱闘、サマ村突破、ベース・キャンプでの会談、解決までまことに紆余曲折の経過をたどったが、これらはみな予期せぬ出来事で、撮影を続けながらも一時はどうなるかと心配したが、結果的にはむしろ大きな収穫をもたらしたのであった。

登山行動を開始してからは、恵まれすぎた好天続きで、せっかく計画したヒマラヤの気象変化、吹雪や烈風に荒れ狂うマナスルの表情といった描写は、残念ながらとらえることができなかったが、残念に思ったのは私だけで、登山隊のためにはまことに幸運だったのである。

ベース・キャンプから上は、もう雪と氷の世界で、日中は強烈な太陽の輝きと雪の反射で目もくらむほどのまばゆさを感ずる。こうした場所では、うんと濃い雪メガネをかけて目を保護するのであるが、近視である上に、常に小さなファインダーをのぞかねばならない私は、普通の近視メガネに色をつけたものを使っただけで、最後まで雪メガネを使わずに済ませてしまった。そうしなければ仕事の能率は上がらないし、また色彩の効果もわからないからである。色彩といえばカラー映画をとるうえには重要な点で、色彩に乏しい氷雪上でも、カラー映画の効果をあげるため色彩設計にはかなり気を使った。隊もよく協力してくれ、装備品や衣服など可能なかぎり豊富な色を使ってくれたので、大いに助けとなったが、これは映画ばかりでなく、氷雪上での行動にすこぶる効果があったし、単調な高山生活にうるおいを与えるなど、精神的な面でもかなり役だったように思われる。

山にはいってからは、マナスルというこの巨峰があまりにも大きいために、これに登ろうとする人間の営みがなんとも小さく見え、頂上に立つまでの山と人とのつながりを、どのようにしてきれ目なくとらえていくか、撮影上画面の構成に苦労した。私自身はこの登山で、七、二〇〇メートル第五キャンプまでしか取材できず、それ以上は両度の登頂隊員とサポート隊の人々に託したのであるが、いずれも完全に撮影の目的を果してくれ、しかもおそらくいままでのヒマラヤ登山でも類のないほどみごとな、そしてりっぱな記録写真と、記録映画を写すことができたのである。

医薬品装備——(付　リスト)——

徳永篤司

第三次マナスル隊の医療装備は、基本的にはすべて過去における第一次、第二次の遠征隊の経験をもととして作り上げられた。一般にいってヒマラヤ登山隊の医薬品装備は、(1)現地施療用薬品(リストの施印)と、(2)普通一般に起りうる疾患に対する普通薬品(リストの普印)(3)登攀中に発生する凍傷、高山病等に対する特殊薬品(リストの特印)の三つに大別される。リスト作成に当ってはまず現地で予期される全疾患に対応する治療、予防上の品目を調べあげ、その疾患の予想頻度と生命との関連性より量を計算した。蛇毒血清はほとんど使用する機会は考えられないけれども、予想度の多いかぜ薬よりは必要である。その他現地での操作を簡易化し、凍結およびその他の変質、破壊等を考慮すると注射用薬剤より錠剤のほうが有利である点、多方面にわたって使用できる薬剤、高単位、小型等の因子を考慮に入れ、最終リストを決定した。このようにしてできた医薬品装備は計一八〇キロで予想をはるかに上回ったが、これは第三次登山隊の性格として、現地民との友好がとくに要請されたために基く施療用薬品を多く持って行ったからである。予防薬はとくに重要視された。キャラバン期間は細菌感染源の行進であり、マラリヤ、赤痢、コレラ、腸チフス等の予防薬が連続投与され、事実一名の罹患者もなかった。高所の特殊薬品というのは個々の高山病症状群の対症療法の薬品、光線に対する日焼け止めクリーム、雪盲用、凍傷用薬品といった普通一般に考えられるもの、および近年航空医学の進歩とともにようやく各国遠征隊に携行されるようになってきた高度馴化関係や耐高性関係の物質を含んでいる。ただしこれらはいずれもまだ過去の使用経験が浅いうえに酸素のごとき著効をもたぬため、大部分を試薬として携行した。手術用器具をいったいどの高度までかつぎ上げるかということはむずかしい問題である。これについては、一九五五年マカルーのフランス隊が四、八〇〇メートルにおける開腹術に成功して、その可能性を示している以上、私どももまたその高度まで手術操作ができるように準備した。準備された医薬品を列記すると次のようになる。

一、**鎮静睡眠剤**(特)(アドルム、ブロバリン、イソミタール、アダリン、メジナール、オキシパン、バラミン)一、二一〇錠
〔七〇〇錠〕

二、**鎮痛解熱剤**(普)(特)(アスピリン、ソボリン、新グレラン、ドローラン、アミピロ、イルガピリン注、アルピラザルブロ注)
二、五五〇錠、五〇A〔一、〇〇〇錠〕

三、**鎮咳剤**(特)(ブロチンコデイン、エフェドリン、メジコン、

フストジル、メチール・エフェドリン注）二、〇〇〇錠、二〇A〔一、〇〇〇錠、二〇A〕

四、**鎮吐剤**(特)（修酸セリウム、アボマイン）五〇〇錠〔一〇〇錠〕

五、**健胃消化　抗胃痙攣**(施)（タカジアスターゼ、ゼットパンク、重曹、アルミゲル、ジアスターゼP、ジンタン、プロバンサイン、ロートポン注）一、五〇〇錠、四〇A〔五、〇〇〇錠、五〇A〕

六、**瀉下剤**(普)（フェノバリン、ヒマシ油）三〇〇錠、二〇〇cc〔一〇〇錠、一〇〇cc〕

七、**強心利尿剤**(特)（アジスチン、アンナカ、ネオフィリン、カルドピン液）三〇〇錠、三〇〇cc〔一〇〇錠、三〇〇cc〕

八、**抗ヒスタミン剤**(普)（ピリベンザミン、アナヒスト、ルル、アレルギン、コルゲン、ピレチアジン、ベナ、ピレチアジン注）三〇〇錠、五〇A〔五〇〇錠、五〇A〕

九、**抗船車酔剤**(普)（ドラマミン、トラベルミン）五〇〇錠〔一〇〇錠〕

一〇、**駆虫剤**(施)(普)（サントニン、マクニンS、ダイアス）一、〇〇〇錠〔一、〇〇〇錠〕

一一、**抗生物質錠剤**(普)（パラキシリン、クロロマイセチン、エリスロマイシン、ケミセチン、アクロマイシン、オーレオマイシン、テトラシン、テラマイシン、ペニシリン）一、四〇〇錠〔五〇〇錠〕**抗生物質注射剤**(施)(普)（ペニシリン、バイシリン、レオシリン、ストレプトマイシン、マイシリン、アクロマイシン、オムナジン・ペニシリン）〔若干〕

一二、**サルファ剤**(施)（エルコシン、ドミアン、スプロナール）三、〇〇〇錠〔一、〇〇〇錠〕

一三、**ビタミン剤　総合ビタミン剤**(普)（パンビタン、パンビタンM、ポポン、ユーボン、キュー・ピー）八、〇〇〇錠〔八、〇〇〇錠〕**増血ビタミン剤**(特)（マスチゲンB12、ヘマトン、チョコラB—fe、メルチオB・12）一、八〇〇錠〔一、八〇〇錠〕他にアリナミン二、〇〇〇錠〔二、〇〇〇錠〕アスコルチン散一、〇〇〇グラム〔一、〇〇〇グラム〕

一四、**消毒剤**　ヨード五〇グラム、ヨードカリ一〇〇グラム、マーキュロ末五〇グラム、昇汞錠五〇〇錠、逆性石鹸（ゴリ錠、ゴリ液）一〇〇錠、五〇〇グラム〔いずれも約半量以下でよい〕

一五、**抗マラリヤ剤**(施)(普)（キニーネ、アテブリン、パルドリン）六、二〇〇錠〔五、〇〇〇錠〕

一六、**細菌性下痢予防剤**（ヘクタリン、エンテロビオフォルム、カルバミヂン）三、七〇〇錠〔一、〇〇〇錠〕

一七、**ワクチン**　血清類（チフス、パラチフス、コレラ、天然痘痘菌各五〇人分および蛇毒血清、破傷風血清若干）

一八、**外用剤**(施)(普)　軟膏（ペニシリン、バラマイシン、オロナイン、メンソレータム、オノカイン、ムラン、スカボール、アレルギン、光線火傷予防軟膏、サロメチール）約一〇キロ〔一〇キロ〕（膏薬絆創膏、イチバン、サロメチール、各若干）

一九、**防虫剤**（D・D・T、ネオ・ベルミトール、バルサン香、モスキトン）約一〇キロ〔五キロ〕

二〇、**眼科用剤**（ロート目薬(施)、大学目薬(施)、ロートペニマイ、大学スーパー、コートン点眼液、テラマイシン眼軟膏）三六〇個〔三〇〇個〕

二一、**凍傷剤**(特)(プリスコール錠、注、イミダリン、オビソ!ト注、ルチン注、ヘパリン注、高張葡萄糖注、凍傷軟膏)五〇〇錠、六〇A〔二〇〇錠、三〇A〕

二二、**手術用救急用薬品**(チトラート五〇ミリグラム、キシロカイン五〇〇cc、乾燥血漿五〇〇cc、ヌペルカイン、ノルアドリナリン、テラプチク、ビタカンファー、アドナ、アドレゾン、コラミン各若干)

二三、**試薬**(特)(グロンサン二、〇〇〇錠、ジアベトン九〇〇錠、およびウレタン、グルタチオン、リボ核酸、ライコスチン、ワゴスチグミン、アトロピン、ウインタミン、コントミン各五〇～一〇〇錠、一〇A)エトカニン(コハク酸製剤)五〇〇錠

二四、**ホルモン剤**(特)(アドレノコルチカール・エキストラクト、インテレニン、デポ男性、ACTH、コートン、コートリル注、コーチソン各若干)

二五、**その他の薬剤** ロートタンニン坐薬一〇〇個、プリビナ三〇〇cc、塩酸エメチン注一〇A、ツーポン25cc、オムピリン20A、次硝酸ビスマス二〇〇錠、硫酸マグネシア五〇〇グラム、グリセリン五〇〇cc、蒸溜水注五〇〇cc。

二六、**医療器具** 血液型測定器、血球計算器、ザーリ比色計、計温器、顕微鏡、ガーゼ、包帯、三角布、大・小外科用具、注射筒、額帯鏡、耳鏡、気管カニューレ、ネラトン、眼帯、耳帯。

付記

一、リスト中の薬品名は全部製品名を用いた。

二、リスト中(施)(特)(普)はそれぞれ、現地施療用薬品、高所登攀に対する特殊薬品、ならびに普通一般に起りうる疾患に対する普通薬品を示す。

三、リストの複雑化を避けて薬品個々の数量記入を止めたため概数を示すことになった。

四、〔　〕内の数量は遠征終了後の残品数量を持っていった量より差し引き、実際の準備すべき量を今後のために記入した。

五、リスト中たとえば五〇Aは、五〇アムプルの略。注は注射液、錠は錠剤を示す。

六、以上の医薬品は一部の隊購入を除き、大阪医薬品協会傘下の三十数社におよぶ製薬会社および大阪大学付属病院薬局の寄贈による。

現地人の医療調査

徳永篤司

ネパールの医療施設

ネパールでは、医療はすべて国費保障というたてまえになっている。しかしこれは政府の医療行政上の原則であって、われわれの通過した地区で医療施設のあったのは、カトマンズとポカラの二都市に限られていた。これらの町から一歩離れるとほとんど医療の恩恵を浴さなくなり、さらにネパール・ヒマラヤ北麓のチベット族のすんでいる地域にはいると、近代医学とは完全に絶縁状態に陥ってしまう。それではこれらの地域の住民たちは病気になったときいったいどうしているのだろうか。カトマンズ、ポカラ間

の幹線道路やマルシャンディ沿岸の下流までは、ある程度薬品がカトマンズやポカラから流れて来るらしく、軟膏やキニーネの服用方法をほとんどの人々が知っていた。またある部落長の家で、アスピリンやキニーネの備え付けを見せられた。しかしそれより北部では全く薬品というものはなくなり、いわゆるラマ・ドクターと称する医学的知識の若干備わったラマ僧によって治療が行われていた。日本隊がこの北部地域で治療した住民の大部分は、このラマ・ドクターによってすでに簡単な切開手術や薬草、それに一種のお灸などの手当を受けたことのある人々であった。このお灸は日本で行われている方法とほとんど同じであり、神経痛、ロイマチスに対して関節部に施された者が最も多く、胃痛を訴える患者のみぞおちに火傷の瘢痕が見られた。しかしこうした方法に対して、彼らが相当の不信を抱いていることは事実で、遠征隊に来診する多数の病人が無条件にわれわれの投薬に従うことによっても明らかである。これは医学の処女地であるために近代医学がしばしば劇的な効果をもたらすことと、日本隊を初めとする数回の遠征によって、しだいに彼らの近代医学に対する信頼が深まってきたことを意味すると考えられる。たとえば、従来までの遠征ではなはだしく現住民たちの忌みきらっていた注射を、今度はかえってたびたび彼らに所望されたりした。

北部ネパールに見られた疾病

一般的にいって、ネパール・ヒマラヤの山群の北部と南部とでは、気候・風土等の違うためにそれぞれの地域に起ってくる疾患群もまた異なってくるのは当然である。われわれの通過した地区をこれにしたがって分けると、ニヤックよりサマを経てトンジェまでの北部地域とブリ・ガンダキ、マルシャンディ両川下流以南の南部地域に分かれる。北部地域は二、〇〇〇メートル以上の高地であり、高峻な山岳に閉じこめられて、人々は渓谷沿いに住居をすることをよぎなくされている。ロイマチス様疾患、神経痛、皮膚病、眼病、喘息、甲状腺腫等が目だってこの地域に多いのは、そのまま彼らの厳しい生活環境を物語るものであると考えられる。

風土病としての甲状腺腫は、ほぼ画然とした分布を形成し、ブリ・ガンダキ渓谷のセティバス以北において爆発的に見られた。一見して正常と思われる者でもこれを精査すると頸部に腫瘤が証明できた。興味ある点は、この瘤が相当の年少者にも見られ、女に多く、異常に大きく発育してもたいした苦痛を患者に与えておらないということであった。つまり、あまりにも一般化している上に苦痛がないため、彼らにとって甲状腺腫は病気ではなくなっているのである。事実、首の瘤を取り除いてほしいという希望はほとんど聞かれなかったし、とってやろうというとかえって逃げられた。瘤の大きさを自慢するという風潮があるのかもしれない。

しかし、これらの患者の内で甲状腺腫より発達したと考えられる癌腫が二例見られた。癌は遠征の全診療を通じてわずかに三例発見したにとどまった。これは彼らの平均寿命が短いために、癌発生年齢まで生存し得ないことに基くものと考えられる。ロイマチス様疾患も甲状腺腫とともに多い疾患の一つであった。ほとんどが慢性に移行した病型であったが、急性のものは四肢全関節の腫脹と、持続する高熱におかされ、例外なく全身症状がはなはだ重篤であった。

南部ネパールにおける疾病

南部地域は、赤痢、マラリヤ等の伝染病によって特徴づけられる。ここでは住民たちは全般的に、水系より離れて尾根筋に住居を構えており、このことはわれわれに取ってルート上の水がすべて汚染せられている点不利であったが、彼らとしては最も恐れているマラリヤ蚊より都合よくのがれていた。現住民のマラリヤに対する恐怖はきわめて大きく、往路では雇ったポーターのうち、四分の一以上が本疾患の既往症を持ち、復路では現住民たちがマラリヤをおそれてポカラへ行きたがらないために、ポーター雇用の条件として、マラリヤ予防薬の連続給付をおこなった。カトマンズにはマラリヤ対策に当るべき協会が米国製薬会社の後援で作られているが、その活動はまだカトマンズ周辺に限定せられている。伝染病については、赤痢をポーターの中にたびたび発見した以外はあまり遭遇しなかった。結核性疾患はサナトリアムの設備がとくにカトマンズにあることよりも、その蔓延していることが想像されるが、実際にわれわれを訪れて来た頸部リンパ節・骨・関節結核はかなりの数に上り、相当進行した病勢を示して

第1表 現地人の診療

(1) 診定せるもの　　計933例

Nos	病名	例数	備考
1	皮フ病	211	
2	ロイマチス性疾患	124	
3	眼疾患	116	失明28例，トラコーマ14例を含む
4	甲状腺腫	102	
5	鶏眼（うおの目）	92	
6	マラリヤ	82	
7	赤痢	34	
8	外傷	33	
9	寄生虫	26	
10	性病	21	淋疾14例，ゴム腫形成5例を含む
11	神経痛	18	坐骨神経痛14例を含む
12	癰疽	12	
13	喘息	12	
14	肺結核	8	
15	歯疾患	8	
16	虫垂炎	5	
17	鼠蹊ヘルニヤ	4	
18	関節強直（骨折後）	4	
19	気管支カタル	4	
20	骨，関節結核	4	股関節結核2例を含む
21	天然痘の疑	2	
22	耳疾患	2	聾2例を含む
23	フィラリヤ症の疑	2	象皮病1例を含む
24	蛇咬症	2	
25	肺炎	2	
26	甲状腺癌	2	
27	精神病	1	
	計	933	

(2) 未診定のもの　　計約3,400例

Nos	症状	例数	備考
1	咳	約 2,000	
2	胃痛（腹痛）	約 900	
3	発熱	〃 200	ほとんどマラリヤによる発熱
4	下痢	〃 150	疑似赤痢を含む
5	疼痛および頭痛	〃 150	ほとんどがロイマチス性疾患

いた。全般的にいって、すべての疾患が慢性化し、全身的に広がるという傾向は、こうした医療の恩恵を浴さぬ地方の通例であり、トラホームによる失明患者や、中耳炎、外傷等によるつんぼの意外に多いことは、この間の事情を物語るものである。その他特殊な疾患として、フィラリヤによると考えられる象皮病と毒蛇による咬害があげられる。蛇毒に対する多価血清は、この方面の旅行において必ず考慮せねばならぬ事柄であろう。

こうした近代医薬の処女地にとってすべての薬品が驚くほどの効果をもたらすことはいうまでもない。しかしいわゆる「仁丹でなんでもなおる」といった現象を期待することは全くの誤りであって、現住民に対してこうした考えをもって臨むことや、外科的な積極療法を施すことは誤解を後に残すという意味からも考慮すべき事柄である。親にいだかれて遠征隊について歩きながら施療を続けた病児や、一週間くらいの行程を家族に守られて来訪した重病人、われわれの下山をベース・キャンプに野宿して待っていた人々など、われわれが現地人に対して与えた総投薬件数は約四、〇〇〇件を越え、この期間中にわれわれが現地の病人たちに施して感謝せられた数は相当数に上ったといえる。しかし、そうした病人たちが日本隊の施療によって完全に治癒したかという点については全く自信がない。むしろ一時良くなっても彼らのほとんどが慢性疾患である以上、すぐまた元どおりの姿に返っているにちがいないからである。

キャラバン中の衛生管理

徳永篤司

カトマンズからベース・キャンプまでのいわゆるアプローチの行程は、激変した環境と伝染病の危険といった不利な条件のもとで、しかも高所における登攀活動の基礎的な馴化をはかる必要がある点において、この時期は隊員の健康管理は、日本出発よりカトマンズに達するまでの空海路の旅より始まるといえる。この旅行期は環境の上では、冬期の日本を離れて旬日のうちに熱帯を通る関係上、気温や食物等の変化と、病気の上からはマラリヤ等の伝染病感染源を通過する点が特徴である。前者に関してはとくに体の変調を来たしたという経験は全く無く、体重は全員やや増加し、発病は軽症の食中毒と船酔が各一件記録されたにとどまった。マラリヤ予防の目的にペナン港以西よりパルドリンを一週一錠ずつ連続に服用した。カトマンズよりの行程をブリ・ガンダキ渓谷にはいるまでの前期とそれ以後の後期に分けると、前期は日射が強く気温の高い低地域の行動であり、各種伝染性疾患からの感染の危険にさらされる時期である。日射については、これを避けるということよりもむしろ徐々に体をさらして行くようにつとめた。また伝染病の対策としては、㈠原住民部落よりなるべく離れてキャンプする。㈡生水を避け、もしやむをえない時には浄水錠（クロール・カルキの製剤）を使用する。㈢ポーターならびに原住民に赤痢、天然

痘等の疑わしい者を発見した場合には、医師に連絡することを隊員、シェルパに徹底する。㈣赤痢予防錠（エンテロ・ビオフォルム）、マラリア予防錠（パルドリン）の連続服用等を励行した。また暑い日中の行動は相当の脱水が考えられるので、体力の消耗を避けるため、水分を十分摂取するようにつとめた。この期間中における隊員、シェルパの発病は下痢および腹痛の各一例であった。

ブリ・ガンダキ渓谷以後のアプローチ後期は急激な気温の低下が環境衛生上の特徴となる。事実ニヤック以後では咽喉痛、副鼻腔炎、気管支炎といった寒冷吸気による気道の刺激症状を訴えた隊員は相当数に上り、ベース・キャンプ到着直後、初めポーター間にはやっていたインフルエンザようの気管支炎がついには隊員、シェルパの半数に感染するという全く予想外の出来事もあった。

なおこの時期になると伝染病に対する危険は減少しているが、病気の潜伏期間を考慮に入れて赤痢・マラリアの予防錠は引続き使用した。この他全期間にわたって服用を続けた総合ビタミン剤のほかに、この期間は高度三、〇〇〇メートル前後の行程であるため、基礎的な高度馴化を補助する目的で、増血ビタミン剤、還元鉄剤、肝臓製剤等を用いた。

結果的に見ると、以上の諸方策はかなり満足すべき効果を収めた。まずマラリア、赤痢、腸チフス等の疾患は帰国後にも発病者のなかったことより完全に予防することができたといえる。また登山後における生鮮野菜に対する渇望が少なかったことや、種々の脱落症状が現われなかったことは、総合ビタミン剤の服用が、食糧装備中のビタミン欠乏を補い得たことを意味している。

高所における医学的考察

辰沼広吉
山崎英雄
徳永篤司

はじめに

ヒマラヤにおける生体の変化に関して興味を持ち始めたのは一九三一年バウァーのカンチェンジュンガの報告書を読んでからである。その中でハルトマンの生理学的考察は生理学の著しく進歩した今日ではすでに古典に属しているとはいえ、その中に記載されている成績は高所で実測されたものとしての価値を見いだすのである。彼らの血液塗抹標本による白血球百分率と詳細な隊員の運行表は、生体の変動を知る手がかりとなった。

このマナスル登山の計画ができた当初、生理学に関する委員会を作ってはという案もあったが、私はむしろカンチェンジュンガの報告書の実測値を中心に諸先輩の意見を尋ねまわったほうが有効であると考えた。そして得られた結論は、人間が酸素の少ないところに行くのだから酸素を持っていったならば良かろうということであった。しかしわれわれが八、一二五メートルの山に当面して具体的にどういう方法をとったならば、最も安全にまた最も合理的に登山を遂行できるかという問題に関して決定的な証明をもった根拠はなかったのである。そこでその対策を求めるために第一に環境の調査、第二に異常環境が与える生体の反応を知り、次の事項について具体的な方法を求めるところにヒマラヤにおける医学的考察の意味があると考え、三次にわたる登山の間続けられた。

㈠ いかなる登山方法が高度馴化のために合理的であるか
㈡ 高所で体力を維持する方法
㈢ 隊員の適性を知ること

しかしこれらの事項に答えるためには、いくつかの難点がある。第一は登山と同様な自然環境を実験室内で作ることが困難であると同時に、動物実験だけにたよるわけにはゆかない。したがって従来までのヒマラヤ登山報告書はきわめて価値があることになる。第二は登山中多くの調査を実施するためには、重量ならびに疲労の点から制約を受ける。第三は登山中の測定値では条件が不ぞろいであり多くの例数と正確な対象を作りにくい。

調査方法ならびに成績

第 1 表　5,600 mにおける環境調査成績

月・日	時　間	乾球温度	湿　度(%)	最低温度 (C°)	最高温度 (C°)	グローブ温度 (C°)
5 — 9	8.00	− 3.0	72.4	− 14.0	+ 18.0	36
	10.00	− 0.1	64.4	− 2.2	+ 4.0	26
	14.00	+ 1.0	88.0	− 1.0	+ 8.0	35
5 — 10	8.00	− 4.0	85.4	− 10.0	+ 8.5	26
	10.00	− 2.8	83.9	− 2.8	+ 4.0	11
5 — 11	14.00	+ 5.0	79.8	− 10.0	+ 10.0	28
5 — 12	8.00	− 3.0	46.9	− 10.3	+ 12.0	6
	10.00	+ 5.0	70.2	− 4.0	+ 14.0	25
	14.00	− 1.0	62.5	− 4.0	+ 14.5	24
5 — 13	10.00	− 0.5		− 5.0	+ 4.0	6
5 — 14	8.00	− 6.0	54.0	− 9.0	+ 11.2	28
	11.00	+ 4.0		− 6.0	+ 11.0	37
5 — 15	8.00	+ 2.2	44.4	− 10.0	+ 26.0	36
5 — 16	8.00	− 1.0	62.5	− 6.0	+ 16.0	22

第 2 表　カトマンズ——ガネッシュ・ヒマール間の環境調査成績 (1954) (測定時 12.00)

場　所	高　度	月　日	気　温	気　湿	乾カタ値	湿カタ値	グローブ温度
カトマンズ	1,400m	3 — 23	30.5° C	58%	1.95		51.0° C
チャーリン・フェディー	850	3 — 25	22.0	—	4.48		27.0
アルガト・バザール	745	3 — 26	29.5	45	3.64	18.6	37.0
〃	745	3 — 27	32.5	54	0.9	13.8	51.0
マジャ・ガオン	1,000	3 — 29	27.0	45	1.6	13.4	38.5
パンシン	2,110	4 — 1	16.0	88	9.5	9.0	
ニヤック	2,400	4 — 3	18.5	60	16.1	44.0	29.0
ビー	2,160	4 — 4	23.5	44			36.0
ナムルー	2,760	4 — 5	17.5	55			29.2
ニヤック	2,400	4 — 12	22.0	71			28.0
C. 1	4,950	5 — 4	15.5	67	10.8 18.0	22.0 32.3	25.0(日向)
C. 2	5,650	5 — 11	4.5	53	17.6 28.4		27.0(日向)
B. C	4,000	5 — 21	23.0	80	0.8		

第 3 表　ガネッシュ・ヒマールにおけるアクチノ・メーター示度 (1954)

月・日	8 h 30 m 黒	8 h 30 m 白	11 h 30 m 黒	11 h 30 m 白	14 h 30 m 黒	14 h 30 m 白	17 h 30 m 黒	17 h 30 m 白	
4—24	39.0	30.7	46.5	39.2	47.5	40.5	16.2	14.8	
25	8.4	5.9*	49.5	41.9	52.3	44.8	43.8	36.9	
26	39.0	36.2*	51.4	43.5	52.7	44.5	44.3	36.7	
27	*37.3	26.7	44.4	37.4	47.5	40.5	*39.7	21.1	
28	32.1	24.5	45.5	38.4					
29			47.0	39.4	45.2	36.5	*40.8	30.0	
30	30.0	22.2	43.8	35.0	45.4	38.0	33.4	24.6	
5— 1	38.1	29.8	*43.7	31.9	46.7	39.5	31.6	23.8	
2	37.3	26.9	47.5	40.3	50.8	42.3			
3			30.4	23.2	39.2	31.2			
4	35.7	26.5	50.5	42.5	48.8	41.8	31.3	23.0	
5	34.7	25.7					49.0	41.5	
6	36.4	27.1	52.8	44.4	51.6	42.5	**8.8**	**7.5***	
7	40.3	32.0	*44.2	32.5	48.2	38.8			
8	38.0	28.2	45.1	38.7	47.2	39.0	*51.8	41.5	
11					*60.5	49.3	*49.3	34.5	以上 BC
12	40.2	30.8	55.2	45.5	*60.6	48.3			
13	*41.0	28.3					***59.5**	**43.4**	
14									
15	*43.4	30.0							以上 C Ⅱ
16	35.2	30.0	46.3	38.5	48.4	39.8	18.6	15.0	
17	33.2	28.3	47.5	39.0	50.3	41.3			

* が数値の右にある時は白球と黒球の差が 5 °C 以下の場合で差が 10°C 以上の時は左につけてある。

第4表　気温，気湿，グローブ温度，輻射熱，紫外線，カタ冷却力

測定時間 11.30　測定時 快晴　(1956)

場所	高度	乾球温度	湿球温度	グローブ温度	輻射熱（ロビッチ） cal/cm²/day	紫外線 μw/cm²	カタ冷却力
カトマンズ	1,470	21.7	16.5	32.2	300.0	4,950	5.0
B. C	3,850	14.7	10.3	37.0	807.3	6,460	7.3～24.8
C. 2	5,600	7.8	5.3	35.2	879.5	7,600	8.7～34.9
C. 5	7,200	−1.3	−3.0	27.8	—	7,980	

（細部は気象の項を参照）

一、環境調査

生体に最も強く影響する第一の因子は大気中の酸素分圧であり，この変動は登山方法が決定する。すなわちわれわれの行動がそれである。

第二は空気の温湿度，日較差と輻射熱で一九五三年マナスル氷河を下降しているとき，雲が切れ日射が強くなると急に呼吸困難を感じたので，輻射熱の測定を加えた。アクチノ・メーター(注一)，ロビッチ自記日射計(注二)，携帯用紫外線計(注三)（三一〇μμ～四〇〇μμ）を用いた。成績は気象の項を参照されたいが輻射熱に関係のあるところを抜萃しよう（第一，二，三，四表）。気温は暖帯の低地旅行から高度の上昇とともに低温域に及び五，六〇〇メートルで最大日較差は三六・〇度，最低湿度は四四・〇パーセントである。輻射熱は高度の上昇とともに高値を示しアクチノ・メーターは五，六〇〇メートルで黒球値最高六〇・六度，ロビッチ輻射熱計は最高一日 879.5 Cal/cm²/day，紫外線は七，二〇〇メートルで 7,980 μw/cm² である。

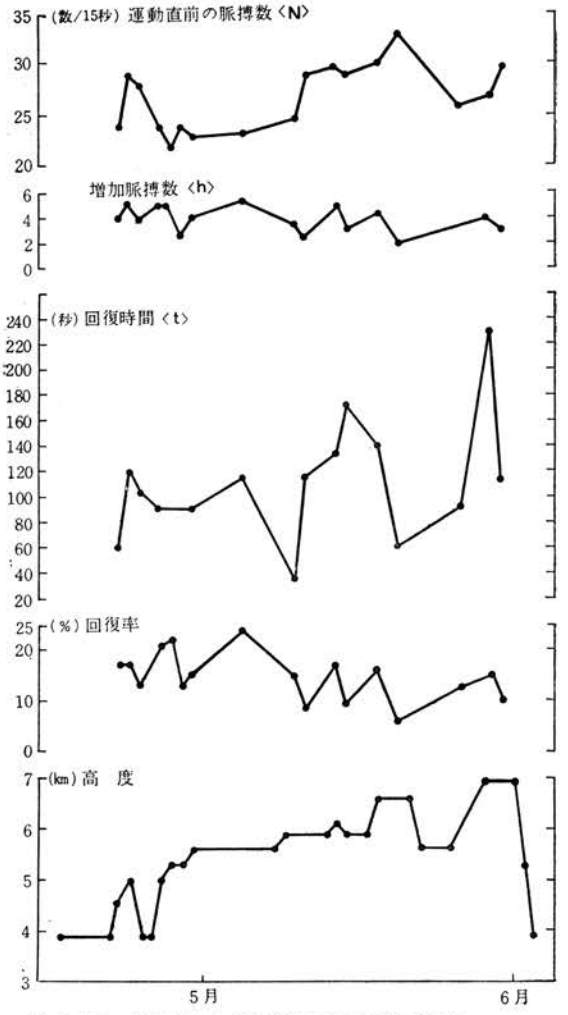
第三は風で，高所はいわゆるジェット・ストリームの影響を受ける場合が多いがさいわい風圧は空気の量が減少するため高度に反比例して減少する。たとえば平地で二七・七メートルの風が吹くと全身に感ずる風圧は約三一・〇キロであって，高度八，〇〇〇メートルでは九・七キロに低減することになるし，体から奪われる熱量も，これに比例して少なくなるのは有利である。微風状態でグローブ温度計(注四)は七，二〇〇メートルで二七・八度，空気の温度に比較してきわめて高値を示している。生体が環境から受ける影響のうち，気温，気湿，風速の三因子を総合して受ける感覚を示すためにカタ冷却力(注五)を利用すると平常心地よく感じる値は安静時乾カタ冷却力は五・〇であるが三，八五〇メートルで七・三～二四・八，五，六〇〇メートルで八・七～三四・九という値を得た。決して人間の住みやすい環境ではない。

主なる生活環境である天幕内部は特異であって一九五三年五月二十六日の正午，五，六〇〇メートルでは，外気温五・〇度（蒸気圧は五・二五ミリバール mb），グローブ温度二四・〇度，風速毎秒二メートルのとき天幕内気温一八・〇度（蒸気圧一〇・八〇 mb）であった。この前夜の最低気温は摂氏零下一四・〇度であったから，日較差は三二・〇度となる。

（注一）**アクチノ・メーター**　ガラス真空球の中に水銀球（黒・銀色）を置き，その温度差輻射熱を測定する。これに関しては気象の項二八三ページ参照。

（注二）**ロビッチ自記日射計**　水平面に受ける全天輻射熱量を測定する自記器で，これについては気象の項二九三ページ参照。

（注三）**携帯用紫外線計**　東芝照度計七号型にフィルターを入れ，紫外線計とした。



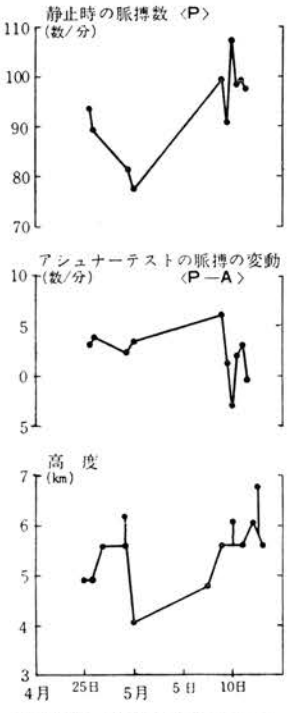
第1図 各高度における行動中の脈搏の消長 (1953)

著しくない運動を負荷し、その後の脈搏の消長を測定した。代表例をあげれば第一図であって、運動前の脈搏は第一回目の登行には著しく増加するが、二回目に増加しないのは馴化の現象であろう。六、〇〇〇メートルを越えれば高度とともに増加する。増加脈搏数は五、九〇〇メートルで減少する時期がある。六、六〇〇メートルで運動直前脈搏数と直後の増加数が逆の関係となっているのは、酸素不足に対する心臓の代償作用の結果平常の脈搏が増加しているために、負荷による増加が不能となった状態で、これ以上の負荷はできないということである。回復時間は増加脈搏数とほぼ並行していて五、六〇〇メートルで馴化のため著しく短縮しているところがある。

各高度におけるアシュナー・テストは第二図で九名の平均値である。五、六〇〇メートルで逆転しており同時に安静時脈搏も減少しているのは、副交感神経緊張(注八)かあるいは全自律神経機能亢進を意味している。

五、六〇〇メートルで炭酸ガス三パーセント混入酸素を毎分三リットル流量で補給し負荷を一定(腕立伏一五回)にして測定すると第五表のごとく運動中休止中連続使用の場合回復時間が短縮している。

三、九〇〇メートルならびに七、二〇〇メートル近くにおける



第2図 各高度におけるアシュナー・テスト (1953)

(注四) **グローブ温度計** 気象の項二八五ページ参照。

(注五) **カタ冷却力** 気象の項二八五ページ参照。

二、脈搏、呼吸、歩調、アシュナー・テスト。(注六)

脈搏(みゃくはく)の測定は、正確を期するためには安静時に行わなければならないが、酸素不足の刺激に応ずる生体反応を知るため酸素債(注七)の

純酸素と炭酸ガス三パーセント混入酸素の効果は、第六表で、流量は毎分三リットルが能率よく自覚的にも楽である。七、二〇〇メートルでの脈搏の消長にほとんど変化がないのは、測定するまでに相当の時間を要しているため、すでに下降したときの値を記載しているものと思われるが、この高度以上になるといずれにしても運動負荷による脈搏の増加率は小さくなってくる。

しかしこの事実は、過度の運動負荷すなわち酸素債の急激な増加が心臓を極度に害し危険におちいることを意味するので十分注意しなければならない。

一九五三年には五、九〇〇メートルで、一九五六年には五、六〇〇メートルで不整脈を呈するものがあったが、おそらく血中炭酸ガス濃度の動揺による副交感神経中枢の変調か、副腎皮質機能不全(注九)のためKイオン過剰によるものではないかと想像される。

第5表　5,600 m における負荷時の脈搏の消長（1956）

腕立伏15回　(n=4)　O_2+CO_2 ボンベ使用，流量3リットル/分

	平常脈搏数（P）	負荷による増加脈搏数（h）	$\frac{h}{p}\times 100(\%)$	回復時間（t）
酸素補給しない場合	15	5	33	100
休止中使用	14	3	21	90
運動中休止中使用	14	3	21	75

第6表　各高度における，酸素ならびに炭酸ガス3％含有酸素補給器使用による呼吸，歩調，脈搏の消長（1956）

	呼吸数	歩調（歩数）	登行所要時間	脈搏（5秒間隔10秒間測定値）
於 7200 m（小原）				
O_2 ナシ	51	50	2分-30秒	24-23-23-23-23
O_2 3ℓ/分	50	50	1—10	17-18-17-18-19-16-17
O_2+CO_2 3ℓ/分	52	50	1—05	20-18-19-18-17-18
於 3900 m（辰沼）				
O_2 ナシ	20	50	1—45	20-19-16-13-13-12-12-12
O_2 3ℓ/分	23	68	1—45	21-18-14-12-13-12-12-12
O_2+CO_2 3ℓ/分	19	62	1—48	21-18-15-13-13-13-12-12

（注六）**アシュナー・テスト**　眼球を圧迫すると徐脈がおこるので、その程度を求め、自律神経機能検査法として利用される。

（注七）**酸素債**　人は極端な場合、一分間に二二リットルの酸素消費にも相当する仕事ができる。しかし呼吸系、循環系は一分間に最大四～五リットルの酸素しか摂取できない。したがって運動によって要求された酸素量と肺から体内にとり入れられた酸素量との差は酸素に関する負債であって、これを酸素債という。この負債は運動後回復過程中に償却される。

（注八）**副交感神経緊張**　**交感神経緊張**　自律神経系は、機能的に交感神経と副交感神経に分類され、この両神経は臓器に対して多くの場合拮抗的に作用する。生体内部の変化はこの自律神経と内分泌腺等によって行われ自律神経の興奮は内分泌腺の機能に影響を与え逆に内分泌腺は自律神経に作用する。糖、脂肪、蛋白、水分、塩分代謝、血液調節、体温、睡眠、呼吸中枢と関連し、さらに体型、性格等とも関連を持つ可能性がある。

副交感神経緊張、交感神経緊張という言葉は決定的のものではなく現在幾多の批判があるが、この分類方法はヒマラヤにおけるとぼしい成績から生体反応を知る一つの足場として役だつのである。

副交感神経緊張の兆候は、発汗、手足の冷え、唾液、涙、鼻汁分泌増加、瞳孔縮小、皮膚は帯黒色、呼吸運動非円滑、喘息、呼吸性不整脈、胃酸過多、便秘、下痢を起しやすくエオジン嗜好性白血球の増加アシュナー・テスト陽性等を現わしやすい。

交感神経緊張の兆候は、瞳孔散大、唾液、涙分泌少なく、血圧は高く脈搏は速い、呼吸は一定し、深呼吸によって脈搏に変化を与えない。胃酸分泌少なく、糖尿に傾きやすい。一般に交感神経緊張は、副交感神経緊張よりも苦痛が少ない。

（注九）**副腎皮質機能**　生体が外的刺激にあうとこれに反応して副腎皮質からいくつかのホルモンが生産される。そしてこれらのホルモンは糖質、蛋白質、電解質、水等の代謝その他に影響が強い。

三、自覚症状

調査用紙を渡しこれに記入する方法で、最も簡単で隊員の身体状況を管理すると同時に高山病の発現の状態をうかがうことができる。調査の項目は身体的症状、精神的症状、神経感覚的症状の三群について次の二六問である。すなわち心疼痛、息切れ、起座呼吸、不整脈、頭痛、便秘、下痢、吐気、食欲不振、腹痛、空腹感、満腹感、神経痛、咳嗽、喀痰、頭がぼんやりする、いらいらする、惰眠、不眠、どわすれする、あきっぽい、陽気、不安、夢、あくび、めまい。このうちおもな症状は次のようなものである。

頭痛　高所における必発症状の一つであって、電撃様疼痛、鈍痛、頭重感、頭部筋肉痛等種々なものがある。原因はもちろん酸素分圧の低下によるが、これに関連して細胞外液の減少または細胞内液の増加による頭痛も考えられる。

不眠　高所における苦痛の一つでその原因として考えられるものは、一、寒冷、二、頭痛その他の自覚症、三、寝具の不備、四、呼吸困難、五、不安等である。また逆に嗜眠をきたすことがしばしばある。同一高度に長く滞在するような場合に多く、食欲不振、悪心、脱力感等とともに発症するもので細胞外液の減少症状に似ている。

咳嗽　ほとんどすべての隊員にみられ、激しいときには、エオジン嗜好性白血球、淋巴球の増加がみられるので副交感神経の緊張を考えなければなるまい。また同時に皮膚に蕁麻疹様発疹を起して掻痒感になやむことがある。

下痢　一九五三年の第一次登山の場合五、六〇〇メートルにはいると翌朝下痢をおこすものが多く、また長期にわたりこの高度に滞在すると下痢の続くことがある。高度からくる自律神経平衡障害で消化不良ならびに水分、無機物質の排泄が全身的に悪影響を及ぼし口渇感を訴え食欲も減退し著しく消耗する。

神経痛　一九五二年の踏査隊員でクレバスに落ち、頭部に外傷を受けたものが翌年の第一次マナスル登山の際、著しい疼痛を来しその周辺に脱毛を生じた。また一般に神経痛を発症することがある。比較的年長者に多く下山後もなお続くのであって、酸素の増減による刺激で内分泌の障害が起ったものと想像される。

鼻出血　五、九〇〇メートルで鼻出血で悩んだものがある。酸素不足による細胞壁透過性の増大によるものと考えられる。

心悸亢進　第一次登山のとき、ノース・コル、六、九五〇メートルから出発の際隊員の一名は呼吸困難、眩暈、心悸亢進のため行動不能となり天幕にかえり休養をとり、翌日六、六〇〇メートルに下降したが、脱力感が長く続いた。酸素債が心臓の能力を上回った結果であろう。

凍傷　第一次マナスル登山の際、最後の登頂隊はすべて足指に著しき疼痛を訴え、指先は紫色を呈し、皮膚温は低く帰りの旅行まで続いた。酸素不足からくる血管寒冷反応の失調であろうが、もともと副交感神経緊張の場合は凍傷になりやすいといわれる。

その他の症例　ガルッェン・ミクチェンはサーダーとして高所に活躍中、咳嗽著しくベース・キャンプに下り休養をとった。当時の白血球百分率（注一〇）は第七表で淋巴球増加、エオジン嗜好性白血球の増加、平均核数（注一一）二・一一で気管支炎症状を呈していたが、数日後再び高所天幕にはいることができた。彼は、ベース・キャンプに

下れば、必ず直るということをよく知っているのである。

五三年の通訳のディリーは五、六〇〇メートルに一週間滞在中食欲不振となり摂食不能の状態が続き、シェルパに背負われてベース・キャンプに下降した。その際風雨に会い体温を奪われ著しく衰弱し、チアノーゼを呈し浅表呼吸をいとなみ不安の様相をみせ体温は低く、脈搏一〇八を算し微弱、応答不十分にして歩行全く不能であった。淋巴球は少なく中性嗜好性白血球増加しエオジン嗜好性白血球消失、平均核数二・五三（第七表）でベース・キャンプに最後までとどまって回復をはかった。同君は翌年秋フランスのマカルー隊に参加して肺炎のため死亡したと伝えられた。

一九五四年の第二次登山の際、高年者に激しい胃痙攣を起したが生来副交感神経緊張型のもので高度の上昇とともに悪化した。

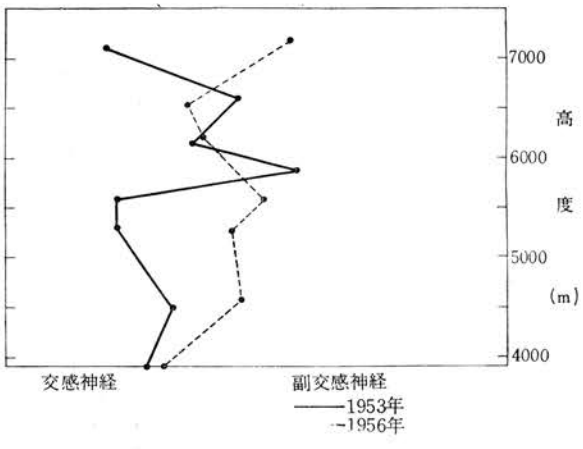
第三次マナスル隊員中一名は五、六〇〇メートルに第二キャンプ完成のため肉体的過労ならびに睡眠不足のため肺炎を発病した。六、二〇〇メートルで急激な呼吸困難と咳嗽に始まり、本人は「なんとか助かりたいというよりもなんとか楽になりたいというほうが本当の気持だったかもしれない」と告白している。当時の脈搏は一四五～一五〇を算し、喀痰、食欲不振、起座呼吸が続き、五、九〇〇メートルから五、六〇〇メートルに下ったことを正確に記憶していない。アクロマイシン、酸素補給器の利用は功を奏したが、強心剤には注意をしなくてはならない。ヒマラヤにおける疲労の回復は容易なことでなく、極度の疲労に落入ることはもっとも危険であると考えなければならない。

第一次マナスル隊員中ほぼ同一行動をとったもの五名についての調査用のデータを平均すると、第三図実線で四、五〇〇メートル、五、九〇〇メートル、六、六〇〇メートルの高度に交感神経緊張の状態があり、その前後は副交感神経緊張状態が続くらしい。第三次マナスル隊員中、高度に経験を有するもの五名については同図破線であって比較的に安定している。七、二〇〇メートルでは酸素使用の効果がうかがわれる。

第7表　ディリー　ガルツェン高山病罹患中の白血球百分率

（1953年 5月18日　ベース・キャンプにて）

		ディリー		ガルツェン	
脈搏		108		90	
体温		35.5 °C		36.5 °C	
好塩基性白血球%		0		0	
エオジン嗜好性白血球%		0		6	
好中性白血球 %	1	14	平均核数 89 (2.53)	12	平均核数 55 (2.11)
	2	40		28	
	3	12		13	
	4	20		1	
	5	3		1	
淋巴球 %		10		38	
単核細胞 %		1		1	



第3図　発現症状を自律神経からみた高度分布　%　(1953～1956)

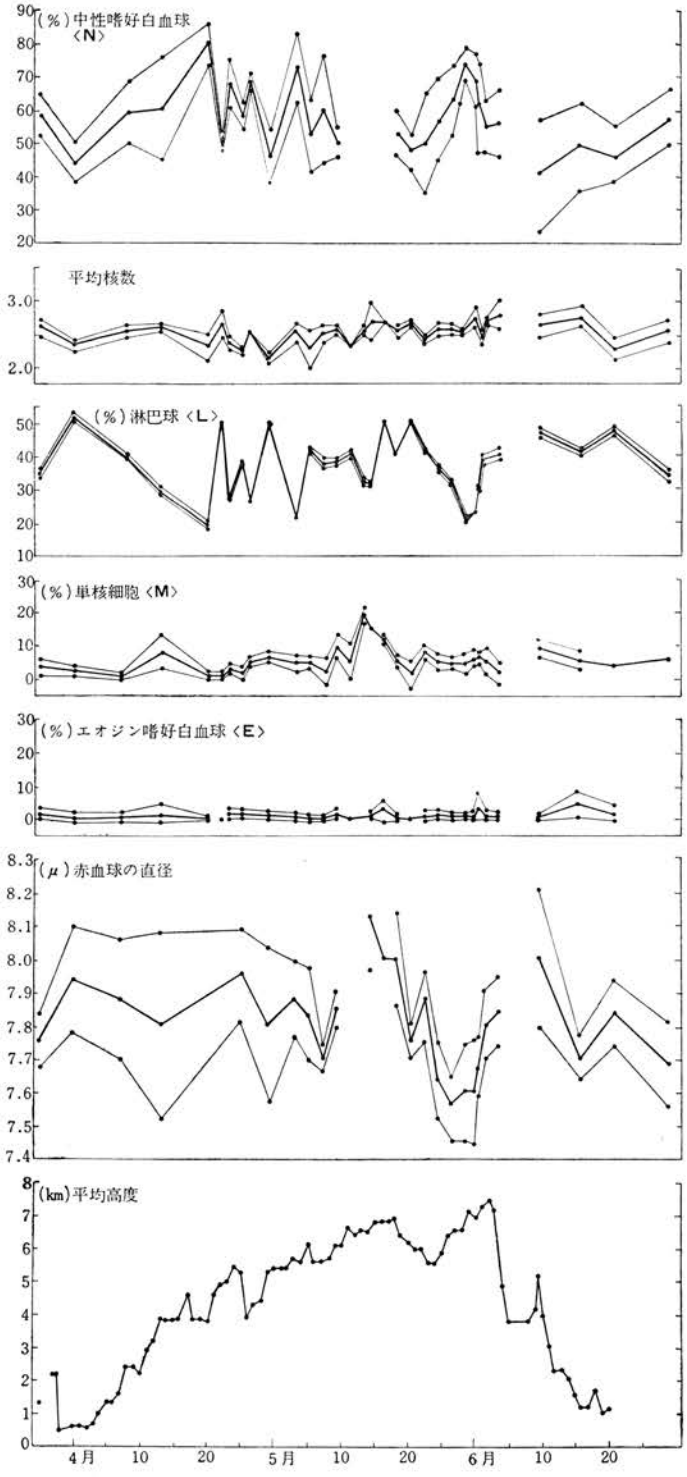
すなわちこの高度の近傍に自律神経失調の時期がみられる。七、二〇〇メートルを越えれば副交感神経緊張が強くなるのは凍傷その他に関してきわめて状況が悪いことを物語っている。また高度に対し経験を有するものは、自覚症が著しく少なくなっている。頭痛、下痢も少なく食欲もよくなっている。

（注一〇）**白血球百分率**　血中の白血球はギムザ染色液で染色すると塩基嗜好、エオジン嗜好、中性嗜好等の数種類に分類でき、これらを総計二〇〇個算定しその百分比を求め、その増減は各種身体の状況により相違するので診断用として利用される。

（注一一）**平均核数**　中性嗜好白血球は成長するにしたがって核数が増加するので、その幼若なるか、成熟したものかを知るために平均核数を求めて、老幼の程度を知り身体状況を推察する。

四、血液塗抹標本

指頭から採血し塗抹標本を作りメタノールで固定し、帰国後染色をほどこし赤血球の直径、白血球百分率を求めた。第一次マナスルで比較的、同一行動をとったものを集め三群とした。すなわち加藤グループ（第四図）、高木グループ（第五図）、シェルパ・グループ（第六図）である。



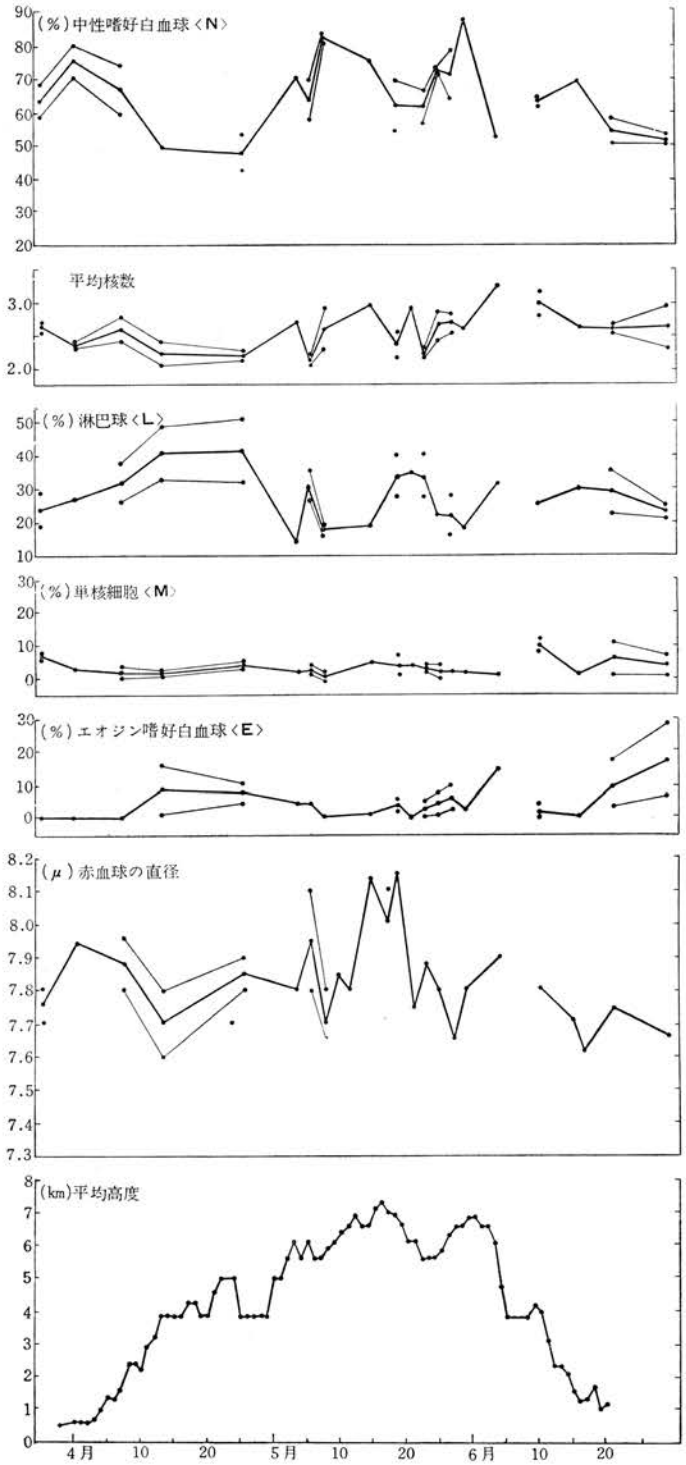
第 4 図　白血球百分率の変移（加藤グループ）n＝5

赤血球の直径は、過労で血液に炭酸、乳酸等の物質が増加して血球のPhが下がると、$H_2CO_3^-$, Cl^- の移動がおこって、血漿中 Cl^- が血球内に入り、同時に水もはいるので血球は膨大しアチドージスとなり、その逆はアルカローシスとなる。

平均核数の増加は、骨髄の血球の形成の低調なることおよび全身的機能の低下を意味する場合が多い。この点からみるとすべての隊員およびシェルパはベース・キャンプ出発後三十日目の近傍に全身的低調の時期がある。中性嗜好性白血球の増加は一般に肉体的過労の場合で、高度の上昇時に増加する。

エオジン嗜好性白血球の増加は一般に副交感神経緊張、あるいは骨髄造血機能の低下を意味し、逆に消失は副腎皮質の機能脱落を意味する。四〇才台隊員は高度に比例して増加の傾向にある。

淋巴球の増加も内分泌の変調、副交感神経緊張、骨髄機能低下等を意味するが高度の上昇ならびに下降が一つの刺激であるかのごとくに変動する。ことにベース・キャンプに下ってから著しく増加を続け中性嗜好性白血球百分率とは逆の関係である。事実下降後自覚的に特異な症状、たとえば下痢、発熱、食欲不振、神経痛等をおこすことがしばしばある。



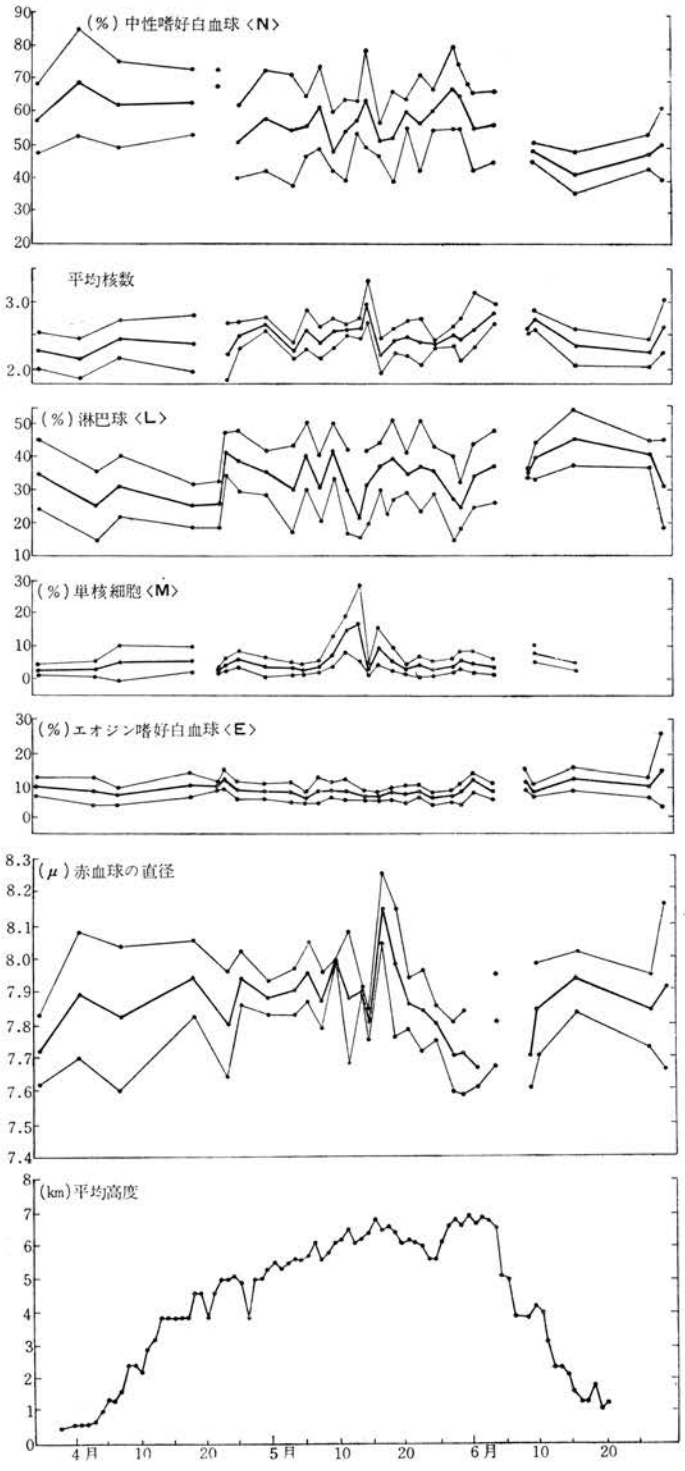
第5図 白血球百分率の変移（高木グループ） n＝2

単核細胞（モノチーテン）は、三〇才台の隊員は二十三日目の近傍に増加するが四〇才台の隊員では変化を認められない。

一九五四年の第二次登山における辰沼、山崎の白血球百分率ならびに赤血球直径は第七図である。この年の行動はサマ問題のため二、四〇〇メートル以上の地点に十六日間滞在したため、第一次マナスル登山の場合と多少異なるが、ベース・キャンプから起算して二十日目と三十三日目に赤血球は膨大している。中性嗜好性白血球は旅行中に増加し登行開始の時期に減少している。エオジン嗜好性白血球は前回同様下山後増加の傾向にある。淋巴球は第一回登行に増加し、第二回登行には減少している。前回と異なる点は一回の登行高度が急激であるため生体の反応が異なったと考えられる。平均核数はベース・キャンプにはいってから十日目に減少し、辰沼は五、六五〇メートルにはいって増加している。単核細胞は高度の上昇にややおくれて増加する。

第三次マナスル登山での白血球百分率は、第一次の場合とだいたい同様なので、高度に対する経験を有するもの（辰沼）と経験なきもの（徳永）（第八図）の比較例をあげる。

この両者は後半で赤血球直径と平均核数が逆の関係になってい



第 6 図　白血球百分率の変移（シェルパ・グループ）n＝11

るのは、徳永が五、六〇〇メートルで不整脈を呈したので、いったんベース・キャンプに下り休養をとって再び五、六〇〇メートルに上ったため、平均核数の増加ならびに赤血球の縮小をきたしたものである。すなわちアルカロージスにかたむき、骨髄過形成の状態になったものと思われる。その他淋巴球、エオジン嗜好性白血球は前回と同様の傾向を示している。

五、血清蛋白量

指頭から血液をとり、毛細管に吸いとり、この両端を蠟で封じ金属製の筒に入れ約一メートルの紐に継ぎ、手でこれを回転し上澄を作る。この上澄を蛋白屈折計にとって含有量(パーセント)を求める。

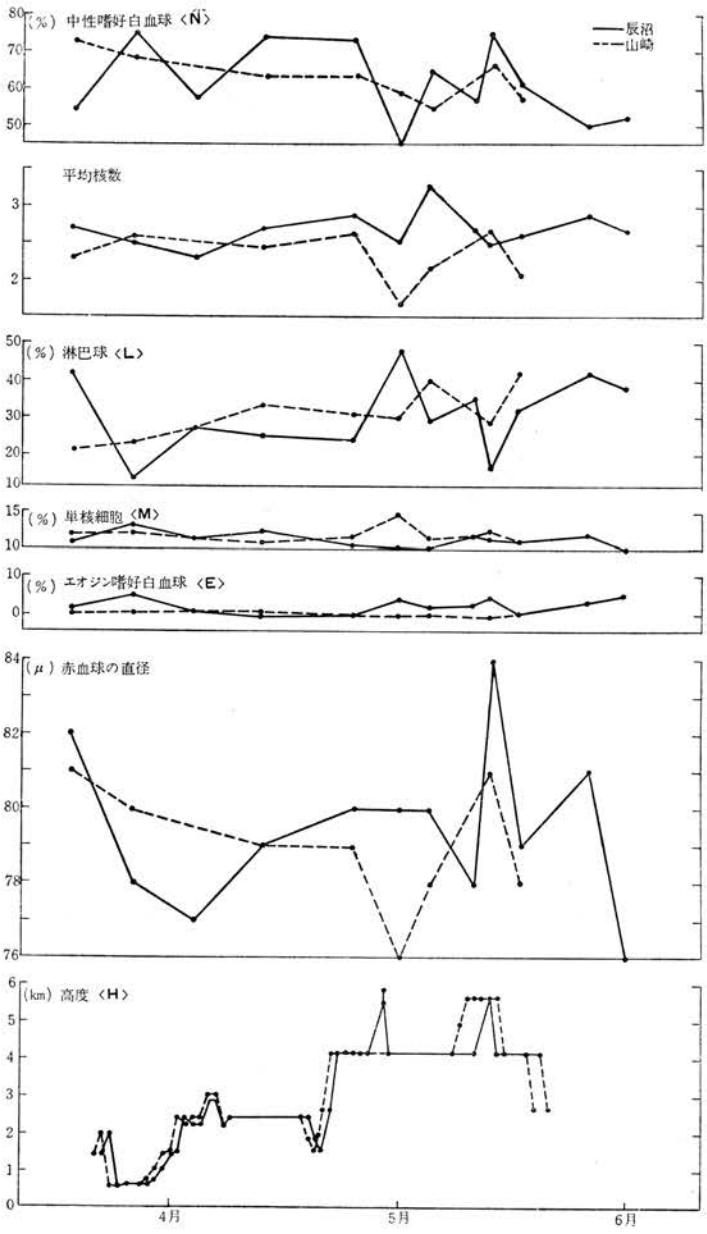
好酸球数 染色液はヒンケルマンを用い測定時間は午前十一時三十分である。

唾液 P_H 試験紙(P_H 6.2～8.1)を口腔に入れ反応を起させ後に比色する。

体温 舌下温度で婦人科用体温計である。安静時に測定した。

血清蛋白は一般に正常値を維持しているが(第八表)、これは体液の恒常性維持の力がいかに強力なものであるかを知ることができる。一九五四年の第二次登山では(第九図)高度の上昇とともに急激に含有率の増加をみる。この場合は、一回の上昇高度が急激なために、おそらく脱水現象が起きたものと思われる。

血液中好酸球は、外的刺激の加わった生体は下垂体副腎皮質系が活動し、副腎皮質ホルモンの分泌が高まり好酸球数が減少するのである。それは負荷作業に対する生体の変動ならびに恒常性維持への努力を追究することになる。第八表、好酸球の項で五月八



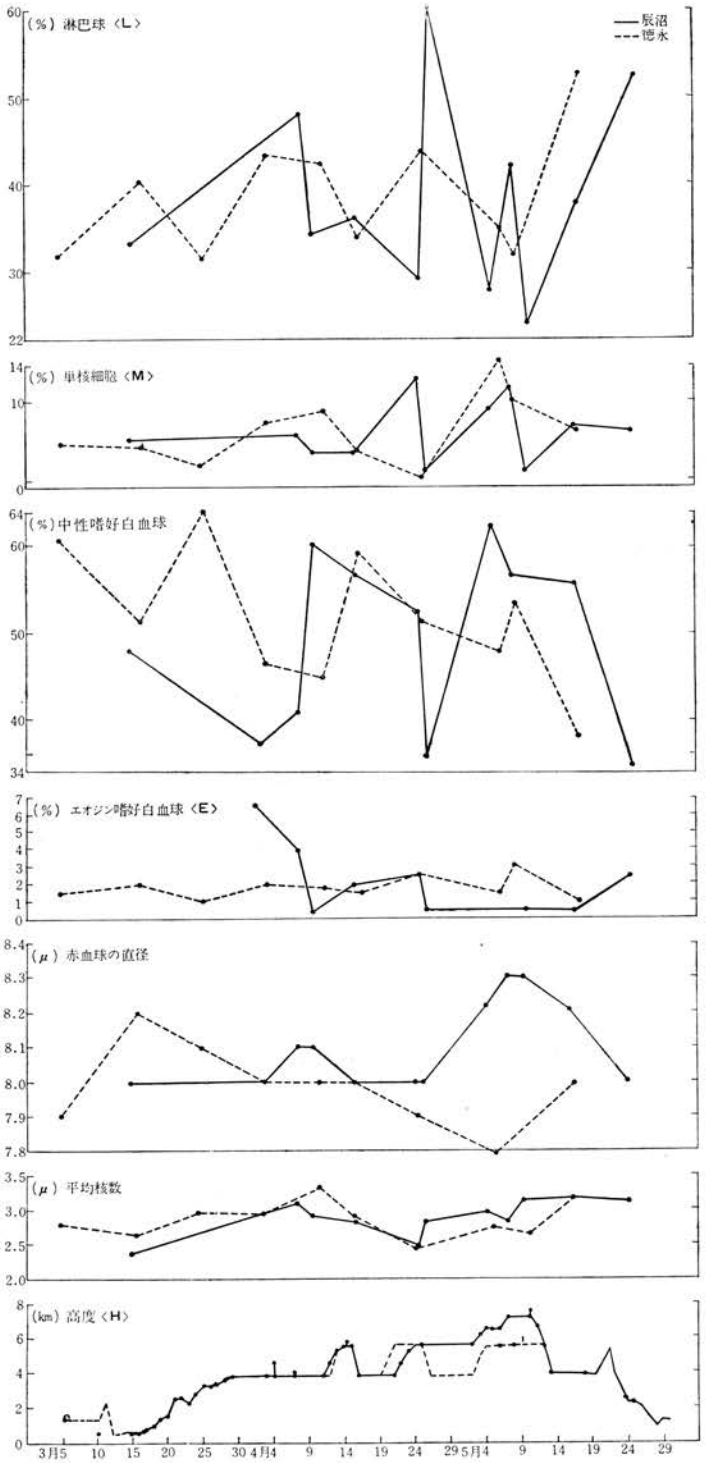
第 7 図 白血球百分率の時間的変移 (1954)

日、七、二〇〇メートルにはいって七二・二と増加しているのは、酸素の夜間使用によるものであり、五月十日に零となっているのは第六キャンプ七、八〇〇メートルへのサポートに出発したとき、酸素補給器の故障に気づかず登行を続行したため激しい呼吸困難におちいり、やむをえず第五キャンプ七、二〇〇メートルに引きかえして午前十一時半に測定した値である。きわめて強い刺激が加わったのであろう。一般に好酸球、唾液P_H、体温は下降する。

隊員の唾液P_Hは（第九表）で村木の第二キャンプ五、六〇〇メートルでの七・〇以外はいずれも低い値となっている。辰沼がベース・キャンプからの帰路三、八五〇メートルから五、二〇〇メートルのラルキヤ峠をこえて、暑い低地旅行を経てポカラにいたる間の唾液P_Hを測定した結果、唾液P_H値は良く恒常性を維持していることがわかった。低地旅行は一般にこの恒常性を維持できる程度に行進しなければならない。

六、疲労測定

登山には大脳皮質の影響および酸化ヘモグロビン量が疲労に重要な関係があるので第十一図のような装置を試作した。同一光源からの光束を灰色の固定板と可動板に当て、可動板から反射され



第 8 図　白血球百分率の時間的変移 (1956)

第8表　唾液 PH. 血清蛋白, 好酸球, 体温, 誘導値の高度変化
(1956)　辰沼

月　日	場　　所	高　度m	唾液PH	好酸球	血清蛋白 %	舌下温度 °F	誘導値
2—20	カルカッタ	7	7.0	111.0			
3— 6	カトマンズ	1,400	7.0	65.6			
3—16	アルガト	745	7.0	94.3	7.2		
4— 3	B.C	3,850	6.8	72.2	7.8		5.0
4— 8	B.C	3,850	6.6	35.4	(8.0)	98.1	
4—10	B.C	3,850	6.4	44.5	(8.2)		
	B.C***C 2	3,850	6.7	66.7	6.9	98.20	
4—25	C.2	5,600	6.2	22.5	7.4		2.5
4—26	C.2	5,600	6.4	50.0	6.8		2.0
5— 5	C.4	6,550	6.2	16.2	7.8	97.40	1.8
5— 8	C.5	7,200		72.2		96.80	
5—10	C.5上部	7,300	6.0	0	7.3	97.85	
5—17	B.C	3,850		122.0	7.3		2.5

第9表　隊員の各高度における唾液 PH 値　(1956)
(17.00 測定)

月　日	場　　所	高　　度	槇	小原	今西	辰沼	千谷	加藤	村木	大塚	徳永	日下田	松田	依田
4— 2	B.C	3,850m		6.6	6.6	6.2	6.6	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2		
4— 7	〃	〃		6.6	6.4	6.4	6.2	6.2	6.2	6.2		6.2		
4—16	〃	〃	6.0	(8.0)			6.4	6.2						6.4
4—24	C.2	5,600m		6.4			6.3			6.1		6.1	6.3	6.2
5— 5	C.4	6,550m			6.4	6.2		6.2	7.0	6.2		6.2		6.2
5— 8	C.5	7,200m				6.2				6.2				
5—12	C.2	5,600m			6.1	6.2	6.4	6.4	6.5	6.8	6.3			6.4

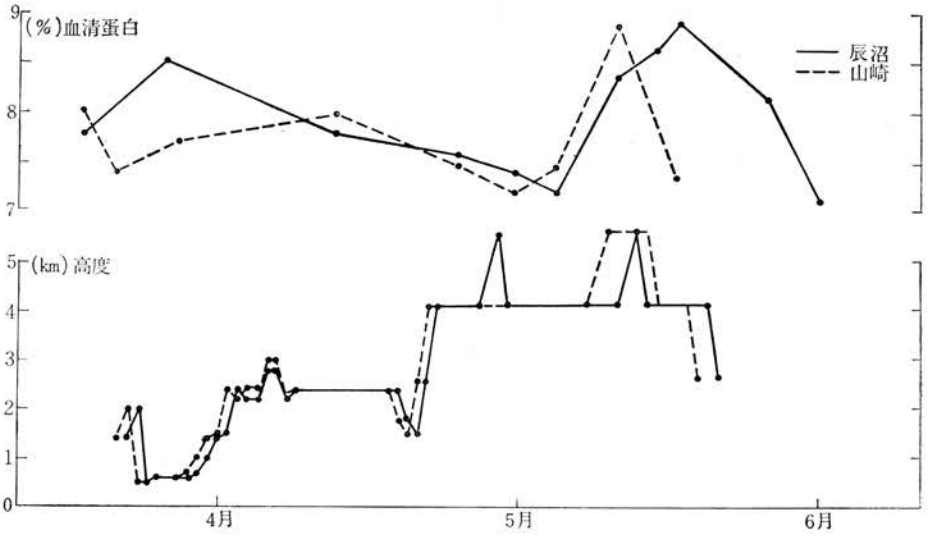
第10表　誘導値の時間. 高度変化　(1956)

月　日	場　所	高　度	槇	小原	今西	辰沼	千谷	加藤	村　木	大塚	徳永	日下田	松田	依田
4— 2	B.C	3,850m	3.6	1.8	2.7	5.0	5.0	2.5	2.5—3.0	2.6	0.0	2.5	3.6	6.5
4— 7	〃	3,850m	2.0	2.9	2.4	5.0	7.0	1.8	1.3	2.2			2.7	
4—16	〃	3,850m		4.8	5.3		6.0	1.8	1.7	2.5	2.6			4.2
4—24	C.2	5,600m	1.5	2.0			4.0				3.5	3.7	0.5	
5— 5	C.4	6,550m		1.1 0.0	1.6 3.3	2.5 2.0 1.8		7.8	1.9	2.5 2.1		7.5 8.0		
5— 8	C.5	7,200m												
5—12	C.2	5,600m			1.0	2.5	2.2	5.8	1.0	2.5	1.0			3.2

るスポットと固定板からのスポットと同一の明るさになった点で止め針先の数字を読みとる。ただし固定板側は円筒の付着部に光源から直接光がはいるので、右眼にはスポットの周辺に明るいホーフが作られている。これは一種の誘導値[注一二]の測定である（n＝9；±0.58）。

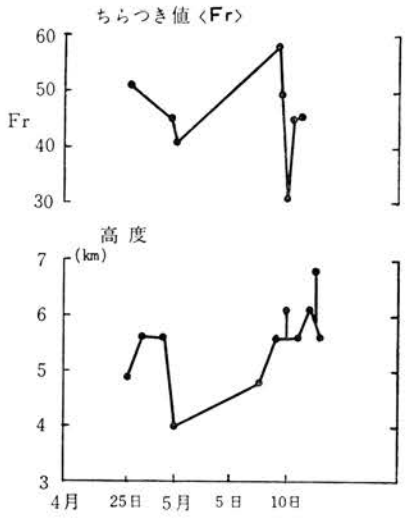
全隊員の誘導値の時間、高度による変化は第一〇表で、加藤、

日下田、徳永を除き、いずれも高度とともに低値を示す。四月二十四日、松田は第二キャンプで〇・五という低値を示し、まもなく肺炎を発病した。辰沼は帰路、誘導値を追究したところ、日内変動は十一時三十分と十七時三十分が低値であった。

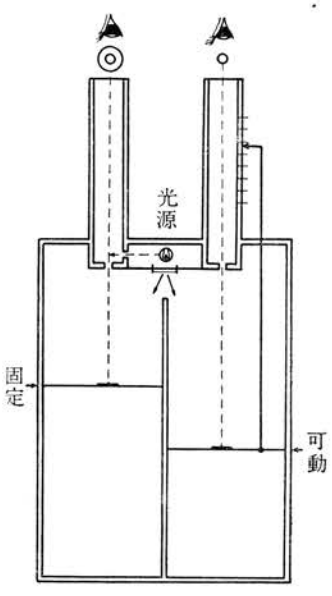


第 9 図　血清蛋白質の高度変化 (1954)

第一一図は「ちらつき値」(注一三)の高度変化であって五、六〇〇メートルに上った翌日低値を示しているが、アシュナー・テスト値の変動、自覚症の発現とよく一致しているのは興味のあるところである。



第 11 図　ちらつき値の高度変化



第 10 図　誘導値測定器

(注一二) **誘導値**　光に対する興奮性を計り、中枢疲労ならびに酸化ヘモグロビンの量を推測する。その値は誘導値として記載される。

(注一三) **ちらつき値**　光を断続させ連続光と見えるか、断続光と見えるかの境界を求め、中枢疲労の判定に用いる。この場合はちらつき値測定器の原法は重量があるので変法を施行した。

七、イヤー・オキシメーター

高所における血球酸化ヘモグロビン、還元ヘモグロビン比を知ることは重要であるが、この測置は重量の点で実施不可能であるためイアー・ピースには電源の軽減からCdSを用いたが、(注一四)これでは酸化ヘモグロビン、還元ヘモグロビンの分割測定ができず結果的には血流状態を知るにすぎなかった。したがって一定の呼吸停止を負荷して下降したメーターの読みをとり、その下降率を求めた。とくに有意の差を見出さないが、今後改良してみる価値があると思う。

第11表

	各類型の中位数(Me)	平均値 (M. $\bar{x}$)
循環気質 (Z)	40.5	(39.29)
粘着気質 (V)	35.5	(35.70)
分裂気質 (S)	33.0	(32.08)
神経質 (N)	30.5	(30.45)
ヒステリー性性格 (H)	29.0	(27.62)

(%)

第12表

順位＼類型	循環気質 (Z)	粘着気質 (V)	分裂気質 (S)	神経質 (N)	ヒステリー性性格 (H)
1	66.6	16.6	8.1	8.1	0
2	12.5	50.0	16.6	12.5	8.1
3	8.1	25.0	25.0	20.9	20.9
4	8.1	4.1	33.3	29.1	25.0
5	4.1	4.1	16.6	29.1	41.6

(%)

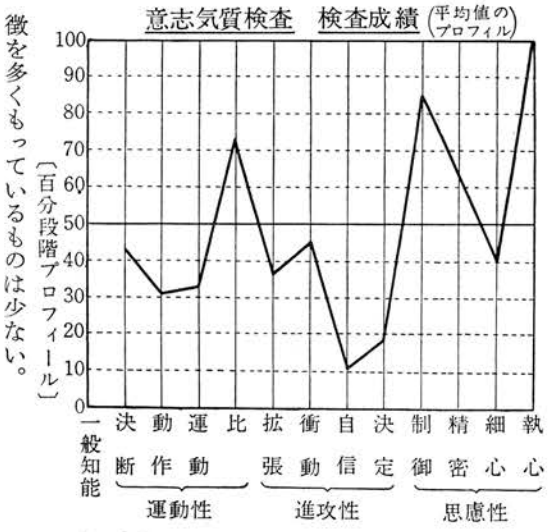
(注一四) 一定の光を耳殻に与え、これを透過した光の変化をCdSに感じさせ、電流の変化を作り電流計で読みとる。

八、心理検査

登山に適した性格ないしは気質を明らかにする目的で、質問紙法による性格調査、桐原改訂意志気質検査、クレンペリン内田作業素質検査、ロールシャッハ検査およびベンダー・ビジュアル・モーター・ゲシュタルト・テストを施行した。

I 質問紙法による性格調査 施行した者は一八名である。質問紙は山角によって報告されたものを、後に山角、秋山、佐野が改訂したもので、クレッチマーの分裂気質(S)、循環気質(Z)、粘着気質(V)にヒステリー性性格(H)、神経質(N)を加えて五つの類型(注一五)としたものである。質問の作製はクレッチマーの考えをもとにし、臨床的経験によって五つの類型をよく現わすと考えられたものを選んだ。

ここでは個々のものについての検討ははぶき一般的傾向について述べる。中央値を各類型についてとると第一一表である。これらの結果は、隊員の一般的な性格はZ、V、S、N、Hの順で少なくなるような傾向を示している。各人の得点を多い順にならべるとそれぞれの類型の得点が一位から五位にわたって配列される。このように配列された得点を類型を表わす記号におきかえた場合にZ、V、S、N、Hは各順位でどのくらいのパーセンテージを示すかを見たものが第一二表である。これらの結果は隊員の一般的な性格はZ、V、S、N、Hの順で少なくなるようである。また第一二表について各順位で最も多いパーセンテージを示すものは、一位ではZの六六・六パーセント、二位ではVの五〇・〇パーセント、三位ではSが二五・〇パーセント、Vも二五・〇パーセントで同率、四位はSが三三・三パーセントについでNが二九・一



第 12 図

パーセント五位ではHが四一・六パーセントとなっており、隊員の大部分は主としてZ、V、Sを中核とした性格があってNやHの特徴を多くもっているものは少ない。

（注一五）**分裂気質**　非社交的、内気、控え目で口数少なく、きまじめでユーモアを解さず、内閉的で自然や書籍を友とし理想主義的である。敏感であると同時に鈍感な感受性の持ち主で、反応の仕方は刺激に相応しないことが多く、抑制的、不自然で硬い感じ。体型は細長型。

循環気質　爽快と憂鬱な気分が交互に現われる傾向をもつ。一般に社交的、明朗で、他人との間にわけへだてがなく、あたたかみがあり涙もろい。活動的、世話ずきで現実的、実際的である。爽快な気分のときにはこれらの諸特徴は助長され憂鬱なときには抑制される。反応は刺激に相応し、円滑、自然、柔軟である。体型は肥満型。

粘着気質　義理堅くきちょうめんでねばり強く、物事に熱中する。ことに動ぜず、こまやかな感情のうごきに欠け、時に爆発的な怒りの表出を示す。残酷なくらいのことも平気ですることがある。反応は刺激に相応しており、緩徐で精確である。体型は闘士型（骨格、筋肉の発達の著しいもの）。

ヒステリー性性格　あるがままの自分よりも、よく思われたい虚栄心の強い性格で、自己中心的であり、気が変りやすく、派手ずきで、他の者に何か言われるとすぐその気になりやすく被暗示性に富み、空想的である。表情は大げさで、何かのフリをすることが得意であるが真の情熱はない。そだちたりない子供っぽいところがあり、浪費癖がある。

神経質　常に疲れやすく、何事も長つづきせず、身体のことに敏感で、心配性であり、自信がなく劣等感に悩まされ、あれこれとささいなことにも気をまわし決断がつかない。また要求水準が高く何事も完全にしたいという欲求が強い。強迫観念や恐怖に悩まされることもある。

Ⅱ　桐原改訂意志気質検査（注一六）　一一名についての検査成績は思慮型七、運動思慮型二、不定型と判定されるもの二名であって、思慮型（抑制、目と手との協応、細密への関心および仕事への固執において高い段階にあり、その他において比較的に低い位置にあるもの）の多いことは注目すべきことである。また一一名の平均値の百分段階プロフィール（第一二図）は意志的固執性を示す執心（百分段階の大なるほど意志的固執大、小なるほど拙速にして満足する）がすべて一〇〇であることも著しい特徴である。自信（自信力の大小をみる。自分の信ずるところを強く主張するか否かをみる）、決定（被暗示性、一度決定したことを容易に変えるかいなか、決定への固執をみる）および決断（決断の速さをみる）等の百分段階が低いのは日常われわれが使っている自信、決定、決断という意味からただちに隊員は自信、決定、決断の悪い自己不確実、優柔不断さの傾向をもつものと考えるべきではなく、むしろ思慮慎重であって事態の急変に即応できるような反応をすることのために、このような傾向を示したものと解釈される。

（注一六）**桐原改訂意志気質検査**　意志気質検査、ダウネおよびウール

ブロックの原案を桐原葆見博士が改訂したもので、好きなほうの図形に印をつけさせたり、二本の横線の間に斜線を引かせたり、波形の点線をできるだけゆっくり鉛筆でなぞらせたりする等、それぞれ異なった十種の作業をさせ、反応の速さと流暢さ、反応の力強さと決断、反応の用心性と固執性等を検査するのを目的とする性格検査の一種である。

Ⅲ クレペリン内田作業素質検査(注一七) 七名について施行した。その結果は作業量について六名はA級で一名はB級であった。曲線型については、定型と判定されるものはなく準定型（定型の特徴を部分的に欠くが、異常傾向を含まないもの）ないし準々定型（準定型につぐもので部分的にわずかながら異常傾向のうかがわれるものであって、全体として定型傾向を失わないもの）と判定されるもの三名、準々定型と判定されるもの四名であった。とくに分裂気質の特徴を示す曲線型は見られなかった。

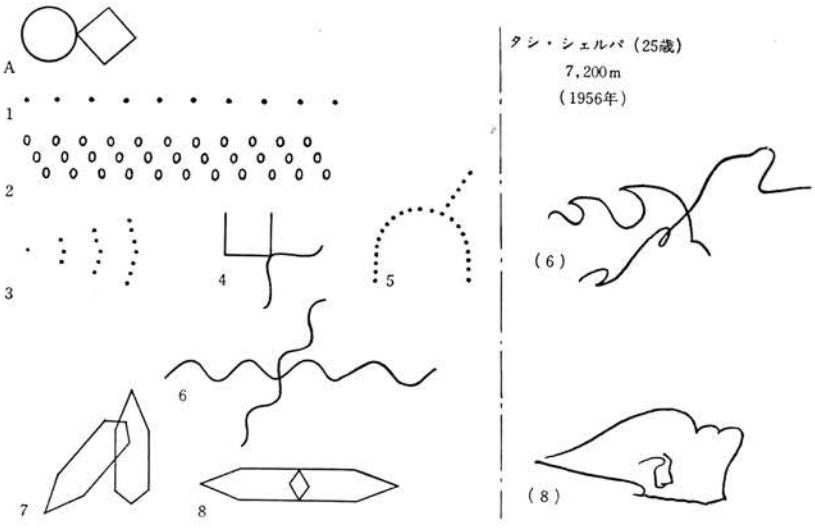
（注一七） **クレペリン内田作業素質検査** 連続加算の作業を行わせ、その毎分の作業量を十五分作業、五分休憩、十五分作業についての経過曲線とし、作業量ならびに曲線型によって作業の性格をみる。

Ⅳ ロールシャッハ検査(注一八) 被検者は隊員四名、シェルパ二名、場所はベース・キャンプ三、八五〇メートルおよび七、二〇〇メートルである。隊員については反応語は一一～八の間にはいるものが大部分で拒絶が三名に見られ、反応語二四、拒絶のない一名も第八図版では「めんどうになる」という内省がみられ、高度による思考機能の低下をうかがわせるものがある。反応語が少ないので規定通りの整理法を適用することは控えるが、二、三の反応語には満たされがたかった欲求を反映しているのではないかと考えられるものがあった。シェルパの反応は通訳によって英訳させたもので、正規の整理法を適用せず二、三の点について記載するにとどめる。すなわち二名のうち一名は反応語一〇、拒絶なし、他の一名は反応語八、拒絶二で（第三、一〇図版）で性反応が見られた。また二名とも反応内容の大部分は動物およびその部分であった。色彩、明暗についての反応は特記するものが認められない。

（注一八） **ロールシャッハ検査** 紙上にインキを落し、これを二つに折ると左右対象の図形ができる。スイスの精神学者ヘルマン・ロールシャッハは、こうしてできた数千枚の図形のうちから適当なもの十図版を選出しパーソナリティーの診断に応用した。すなわち検者は被検者にこの図形を一枚ずつ示し、これが何に見えるかをいわしめ、その形態、色彩把握の様式、内容等から被検者のパーソナリティー、精神内容、智能等を診断する。

Ⅴ ベンダー・ビジュアル・モーター・ゲシュタルト・テスト(注一九) ベース・キャンプ三、八五〇メートルおよび第五キャンプ七、二〇〇メートルで隊員四名、シェルパ四名に施行した。図形の模写の方法に手違いがあったので規定の整理法によらず各図形とベンダーの標準との比較について記すことにする。隊員四名のうち二名のみが第一三図、図一の模写で各々の点を等距離に模写しているものがあったほかはすべて成人の水準に達しており、隊員については全く病的標識等は認められなかった。心的機能を検査するこのテストの結果からは、隊員になんらの著しい変化が現われなかった。

シェルパ四名については、一名が六図を成人の水準で模写したほかは、各図についていずれも五才から一一才の水準に該当するものであって、八図を模写できなかった者一名、六図および八図に特異な模写図形を描いた者一名であった（年齢二五才）（第一三図）。しかしシェルパの場合は、日常鉛筆をもって紙に描く習慣はきわめて少ないので、以上の結果からただちに心的欠陥を即断すべきでなく十分に文化的、社会的条件を考慮して結果を解決しなければならない。



第 13 図　BWM ゲシュタルト・テスト成績

（注一九）**ベンダー・ビジュアル・モーター・ゲシュタルト・テスト**　視運動形態機能は、言語能力と連合している基本的な機能であり、視知覚、手運動能力、記憶、時間および空間概念および体制あるいは想像のごとき知能のいろいろな機能と密接に連合している、という彼の考えに従って心的機能の検査を行う。すなわち第十三図左側の図形を白紙に模写し、これを解析して心的機能を調査する。

考察ならびに総括

三次にわたるマナスル登山から得た成績は、きわめて微々たるものであるが、これに加うるに、ヒマラヤにおける経験者の報告ならびに動物実験等の報告を集め、頭書の医学的考察の三つの目的に立ちかえりその解答を与えなければならない。そのためには多くの類推をもってしなければならないので誤りも介入する可能性もあり、今後の検討を期待するわけである

一、いかなる登山方法が高度馴化のために合理的であるか。

この問題はヒマラヤ登山の最も興味あるところであって、八、〇〇〇メートルを越える峰頂に達するには、大気中酸素分圧の低減と筋肉運動による酸素債の二つが刺激となって適応し、さらに馴化してゆく。生体は特殊な機構で環境のある程度までの変動による影響を全く受けない。これが人間の限度である。環境の変動がこの限度をわずかに越えると生体内には多少の変化が起き、これを極力少なくしようとする努力が払われる。この努力によって生体の一時的変化は元にかえる。この能力を生体の適応作用という。環境のある程度の変動が長期にわたると、適応作用が弱まり新しい環境に対する内部環境の恒常性が成立し生体が最初に持っていた限度に変位がおこり、新しい限度が成立する。

これが馴化である。そしてさらに生体の理化学的、組織学的構造にも限度があり、環境の変動が生体に作用してもその効果はただちに消滅される。この作用によって生体は物質上の消費がなされ、これが続くと体内の貯蔵物は消耗してこれを調整する。これを貯蔵力による限度と呼ぶ。また生体は、有機体としての調節力があって減少した貯蔵物を漸次回復する。このためには神経系統

ホルモン系統の器官が活動する。これを調節力の限度という。これら三つの限度を越える時は生体の失調をきたしていわゆる衰退を起すわけであり、限度内であれば生体の本来の行動を十分にいとなめる。したがってこの限度を決定することがこの医学的考察の任務である。

第一に大気中の酸素分圧に関しては、従来まで多くの実験と経験を有する航空医学の立場では四、〇〇〇メートルを安全限界、六、〇〇〇メートルを危険限界と呼んでいるが、登山の場合にはこれに時間的因子が加わる。われわれの血液塗抹標本から類推すると、ベース・キャンプ（三、八五〇メートル）を出発して約三十日目六、六〇〇メートルの近傍に機能低下がみられ、それ以上の高度では副交感神経緊張の時期がある。高所におけるアチドージスは、呼吸性のものか代謝性のものかは決定しかねるが、症状から考えると細胞外液の減少をともなっている。血清蛋白からみると一回の登行高度が五〇〇メートルの時はなんら変化を起さずよく恒常性を維持しているが、急激に一、四〇〇メートルにおよぶと著しく増加する。(注二〇) おそらくNaイオンの移動による脱水現象であって馴化のためには悪いことである。さらに誘導値の悪化、徐脈ならびにアシュナー値の変動が出現していることは、酸素分圧の低下による刺激が強すぎて適応能力の限度を越えると解釈される。しかしこの事実は五〇〇メートルではよく急激な一、四〇〇メートル上昇では悪いということはわかるが、この間により正確に酸素分圧低減刺激の恕限度を求めることはできない。同一高度に約八日間以上滞在すると下痢、神経痛、食欲不振等の高山病症状を現わす場合が多いことと同時に、エオジン嗜好性白血球増加、副交感神経緊張および骨髄機能の低下が考えられる。すなわち刺激がない状態であって、生体は常にわずかの刺激に対して心地良く感ずるものである。したがって同一高度に停滞する場合は、高度の上下あるいは多少の酸素債を作る運動を与えなければならない。この刺激に対する反応は自律神経の態度にも関係するので、個人差が認められるから適性の項にゆずる。酸素不足が馴化能力の限度を越えて不整脈、無欲状、徐脈、下痢等を発症したときはおそらく脱水により細胞外液の電解質に変動のおきたことが予想されるので、速かに四、〇〇〇メートル以下に下るのがよい、一度下ることによって、以後高所で活動できるようになる。第八図に示すごとく明らかに赤血球の縮小、骨髄過形成の状態が再現している。四、五〇〇メートルと六、六〇〇メートルの高度では、血液ならびに自覚症に著しい変化を見出すので、この高度に対しては一回登行して一、二泊し再び下降することが望ましい。一般に昼は交感神経緊張、夜は副交感神経緊張の状態であって、この両者に対し酸素低減刺激を与えるという意味で一夜を過ごすことは合理的らしい。ヒマラヤに経験を有するものと、初回のものとの間には、馴化能力の点で異なるといわれており、またわれわれ隊員の中でも事実そうであった。経験者の代表的なのはシェルパであってわれわれ隊員とを比較してみよう。ともにヒマラヤ山中を歩いていて、たしかに歩調その他の点でわれわれよりも強力である。自覚症もたいして感じないらしい。しかし血液標本をくらべてみても特に有意の差を見出さないし、また現地人のそれをみても有意差はないのである（第一三表）。脈搏、呼吸数をみてもむしろわれわれより多い値のものもたくさんいる。ただ高度七、二〇〇メートルを越えるとシェルパの中にも優劣が出てきて、むしろ隊員のほうが優位の場合もある。この事実の説明はいささか困難であるが、六、六〇〇メ

第13表　原地人の白血球百分率

(1953—1956)

場所	高度	例数	中性嗜好性白血球	淋巴球	エオジン嗜好性白血球	単核細胞	赤血球の直径（μ）
サマ	3,700m	37	56.4 (15.7)	31.7 (11.9)	3.03 (3.12)	6.47 (4.80)	7.69 (0.16)
ポカラ	1,120m	35	45.3 (11.2)	44.4 (12.6)	5.91 (4.66)	4.57 (2.52)	7.78 (0.19)
クディー	1,075m	20	48.1 (14.3)	42.6 (12.5)	4.37 (2.88)	6.63 (3.50)	7.68 (0.18)
アルガド・バサール	745m	8	50.0 (13.5)	44.5 (11.9)	3.63 (2.87)	2.88 (2.64)	7.73 (0.12)
ビー	2,160m	13	50.8 (14.0)	43.1 (14.3)	3.54 (2.39)	3.38 (2.38)	7.72 (0.10)
不明		7	41.3 (9.0)	45.9 (8.8)	8.00 (2.77)	6.15 (2.70)	7.85 (0.17)
チャトラリー	1,250m	21	58.3 (10.0)	35.0 (9.5)	3.71 (4.22)	2.29 (1.31)	7.40 (0.15)
ハンブ	3,520m	25	54.0 (11.4)	39.3 (14.7)	2.24 (2.77)	2.72 (2.11)	7.86 (0.22)
サルレーリー	1,550m	35	46.9 (14.5)	40.7 (12.1)	4.93 (2.77)	6.06 (2.58)	7.87 (0.27)

（ ）内は標準偏差を示す

ートル高度近傍以下は、酸素低減により生体反応の態度すなわち自律神経あるいは内分泌系が容易に代償をしてゆくのではないかと考える。もともと生体は刺激に対してセリエのいう警告反応期（アラーム）抵抗期（レジスタンス）、衰憊期（エグゾーション）の三つの時期があり、その時期により生体のすべての測定値は変ってくるのである。しかしわれわれの場合は各個人について、それぞれ各高度の同一環境条件下で同時期に測定しているため、それぞれ近似的な値を得ているのも不思議ではない。したがって今後はさらに個人について時間的に追究検査をすれば隊員とシェルパの間に本質的な差を発見できるかもしれない。

第二の刺激である運動は歩調によって決定され原則的には著しい酸素債を作ってはならない。四、〇〇〇メートルでは毎分三三歩で呼吸は一七。七、二〇〇メートルでは歩調二三で呼吸二三。七、六〇〇メートルでは歩調一六程度が酸素債が少ない。高所でこの限度を越えると脈搏の回復にきわめて長い時間を要する。また酸素の需要量はその速度によって変化する。しかし一定の距離を登行する場合、エネルギーの消耗は少し多くても疲労の蓄積をさけることができるならば、負荷登行時の経済速度（注二）を求めることができる。実際には負荷重量が大きくなると、登行時のわずかな歩調の相違がエネルギー消費のうえには非常に大きな増加をきたす。

一般に平地での負荷量は、体重の四〇パーセントとなっているが酸素分圧の低減から計算すれば八、〇〇〇メートルでは四〇パーセントの約三分の一となるはずである。しかし体重七〇キロのものは八、〇〇〇メートル近くになると約一〇キロしか負荷できないことになるが、酸素補給器を利用すれば経験上約二〇キロの負荷に耐えるし経済速度も約二倍となる。二〇キロのうち酸素補給器は約半量をしめるので、運搬できる荷は酸素を使用しない時の負荷量と等しくなるが、速度が約二倍となるだけ利益がある。

第一次マナスル登山（酸素補給器なし）で七、四五〇メートルから

七、七五〇メートルへの登行直前直後における個人の白血球百分率は、中性嗜好白血球の減少および平均核数の左方転移を示し、酸素低減の場合の一般的変化の連続で、その他に著変なく自覚的には頭痛、咽頭痛ならびに斜面が急となった場合に呼吸困難を感じているものがあり、七、四五〇メートルの天幕では比較的によく睡眠をとったようである。しかしブラトーの行動中本人はきわめて注意して写真をとったが、あとで二重写しであったことを発見しているのは、やはり思考機能の低下を物語っている。

第三次マナスル登山では、酸素補給器を用いたので条件が前回と異なってくるのであって、一般に激しい症状を訴えず睡眠もよかった。サポート隊の村木が七、八〇〇メートルから七、二〇〇メートルへ酸素なしで下降した際、著しく疲労を感じたのは下るための体の慣性により歩調の増加をきたし、その限度を越えたものであろう。また頂上で一時間以上も酸素補給を中止しているが、からだに倦怠感を覚えているほか著変を訴えない。

第一次マナスルでは、酸素補給なしで七、四五〇メートルから七、七五〇メートルまで高度差三〇〇メートル、距離約八五〇メートルを五時間要し、第三次マナスル第二登頂隊では酸素補給器（毎分二・七リットル）を使用して七、八〇〇メートルから八、一二五メートルまで高度差三二五メートル、距離約八〇〇メートルを二時間五十分で登頂している。歩行速度は約二倍となる。しかし個人差と高度、斜度、歩調、酸素の有無を知って登行しなければならない。

（注二〇）一般に細胞外液量の障害は循環系に症状を呈し、細胞内液量の障害は、中枢神経系と神経、筋系に病状を現わす。

（注二一）**経済速度**　一定の運動をするに要する酸素需要量は、その速度によって変化し、その変化は速度一定のところに極小点がある。これが最も経済的な運動速度である。

二、高所で体力を維持する方法

酸素について　酸素の少ない所に登って体力を維持するには、酸素を持って行けばよいというきわめて簡単な理論から出発するのであるが、従来その重量の点から種々論争の対象となっていた。しかしこの問題の論点は重量ではなくて、酸素の重要性に関する認識の問題である。しかしいままでの登山形式から考えると、なかなか理解しにくいことであり、また酸素補給器に対する信頼感も薄かったのであった。事実過去二回のマナスル登山では、酸素ボンベの輸送がいつも遅れがちで登行を終了してしまった。今次使用した酸素補給器も重量を決定するボンベは、全く前二回のものと同様で登頂の成功を得たということは装備の軽量を意味するのではなく、酸素に関する認識の度が高まったと解釈される。

酸素の必要性に関する理由の第一は危険性の除去である。八、〇〇〇メートルを越える異常環境では思わぬ事故をおこした例も少なくない。低酸素により大脳の異状症、精神的怠慢感、無頓着感、麻酔的睡眠等を起すことは雪崩、クレバスよりもはるかに危険性をはらむのである。七、二〇〇メートルにおけるロールシャッハ・テスト、ゲシュタルト・テストでは病的症状は発見できなかったが、思考機能の低下があったことならびに斜面の急角度となることによって、ここからの酸素の必要性は、十分に認められた。さらに精神的緊張勢力を保持して、強力な正しい登行を遂行するために是非その必要性を主張したいところである。

第二は歩行速度の増加で、一日の登行距離が延びることは、高所に留る期間を縮小するため衰退現象を少なくすることができ

る。また六、六〇〇メートルを越えると第一図のごとく正常脈搏数の増加と運動負荷時の増加脈搏数の低減は、運動時生体の危険を意味するので、酸素の使用により歩行速度を高めると同時に、生体の限度を越す危険を避けることができる。

第三は凍傷予防で、高所では第三図のように一般に副交感神経緊張に傾いていることと新陳代謝が低調であり、また体温も下降しすべての反応が鈍る状態が想像できるので、こんな状態は最も凍傷を起しやすいのである。もともとヒマラヤでの装備は完璧に近いものであり、気温も極端に下降しないにかかわらず従来各国の登山隊で凍傷のにがい経験をみている。またわれわれ第一次マナスル登山の際、七、七五〇メートルに達したもののすべてが足ゆびの先端にはげしい疼痛を訴え皮膚温の低下をきたした。また睡眠時酸素補給器をはずすと急に寒さを覚え始めるのである。これらの事実は酸素が凍傷予防にきわめて有効であることを物語っている。

第四は十分な睡眠による疲労の回復である。高所では呼吸困難あるいは高山病の激しい症状のために睡眠を妨げられる。これがために睡眠剤を服用しても覚醒時酸素不足のため、頭痛その他の不快感が現われ行動の妨げとなる場合が多い。また一日の運動量は、ヒマラヤでは比較的に少なくただ酸素不足のために苦しく感ずるからであって、こんな時はまず神経疲労が著しく発現するものである。さらに体力を維持する意味で就寝前に蛋白質を摂取して酸素補給器を使って新陳代謝を高めて就寝することは食欲不振の高所で重要である。蛋白質は寒冷環境では重要な役割を持ち、ことに睡眠時によく消化吸収され、さらに体温の調節に役だつ。

第五は医療用として常備しなければならない。ことに肺炎の場合に酸素補給器はきわめて有効である。酸素不足と空気の乾燥は肺炎に関してはまことに悪い環境で、突発的な発病の場合、患者をベース・キャンプまで移動することは不可能であるから、前進根拠地となる天幕には酸素補給器を常備しなければならない。

〈酸素使用の限界高度〉　以上の五つの点について酸素の必要性を説明したが、その使用限界が重量との関係で重要な問題となってくる。自覚症では五、八〇〇メートル、六、六〇〇メートルの二点で自律神経の失調をきたしていること、赤血球直径ならびに白血球百分率からすると六、六〇〇メートルで機能減退がみられる。また馬淵の家兎低圧実験では六、〇〇〇メートルで血中Caが減少しKが増加するが、組織にはCaが集積し逆にKは減少をきたすことを認めている。われわれの場合も六、〇〇〇メートル近傍における不整脈の発現等を考えるとき、この高度が自律神経平衡の失調期を想像せしめる。すなわち五、八〇〇メートルと六、六〇〇メートルの間に酸素補給器使用の第一限界があると思う。七、二〇〇メートルにおける性格調査の結果、病的症状は出ていないが精神機能の低下をきたすこと、ならびに可能な酸素債が少なくなるため歩調の乱れによって生体に変動を与えやすくなる。またとくにマナスルの今回の登路では七、二〇〇メートルから斜面が急になり（約三五度くらい）、歩行速度が遅くなる点、さらに血液の解離曲線の問題、副交感神経緊張状態が強くなることにより、凍傷誘発の可能性が大きくなること等を合わせ考えると、マナスルでは七、二〇〇メートル第五キャンプが第二の限界となる。そしてこの高度における酸素補給器の効果は、自覚症（第三図破線）ならびに好酸球の増加（第八表）その他で推察できる。

〈炭酸ガス含有酸素の使用価値〉　呼吸生理の本態が明らかでな

い今日、炭酸ガス吸入による効果に明確な説明を与えることはできないが、とにかく高所では酸素分圧の低減からくる肺の換気により炭酸を体外に放出し、肺胞中の炭酸の消失は血液中の炭酸量の減少をきたし血液はアルカリ性へ移行するらしい。こんな場合に純酸素を与えると、呼吸深度を保持できないと同時に過激な場合は、腎臓の補償作用も追いつかないため細胞外液の消失あるいは自律神経の失調もおこるであろう。したがって炭酸ガス含有酸素も有効である場合がある。すなわち開放式補給器では過激な運動直後には有効であった。運動による呼吸促進については、古来種々論議のあるところで、呼吸中枢が炭酸ガスに対する感受性の増加もあるであろうし、血液中のPHの変動が頸動脈洞を経て呼吸促進を起す場合もあろう。

第一次マナスルの酸素補給器のアクリル樹脂製外套は呼気の炭酸ガスの再吸入を考え、第二次のそれは開放型であるため、炭酸ガス五パーセントを加えたものを一部に加えた。しかし多少の口渇感があったので第三次マナスル登山では三パーセントとした。

〈酸素補給器について〉　一般に人の最大酸素摂取量は、日本人男子は毎分二～三リットルでとくに鍛練された人で毎分四リットルとされている。そして登山の場合は酸素債の比較的少ない呼吸循環の安定した状態、すなわち正常に近い状態で行動しなければならないとすると、この酸素摂取量はさらに低い値でなければならない。その意味でわれわれマナスル（八、一二五メートル）の場合はボンベの重量の関係も大きな理由ではあるが、毎分三リットル流量とし実際に不足感はなかった。しかしながらマナスルより高い山（たとえばエベレスト等）へ登ろうとする場合には、ボンベの容量さえ許せば、毎分四リットルの流量で計画するにこしたことはないと思う。

ところがここに二つの問題がある。第一はわれわれの酸素補給器は開放式であって吸入時外気も混入し、酸素濃度が変化するため呼吸中枢に対する刺激が変ることである。これと同時に過換気は、肺胞内炭酸ガス濃度も低減せしめるから、酸化ヘモグロビンの解離状態も変動して、生体組織に対する酸素付与も悪くなり、さらに呼吸量も少なくなる。したがって炭酸ガス混入酸素もその補足として必要であり、できれば閉鎖式補給器のほうが理想的である。

第二は、高所で行動するとき苦しく感じるのは、マスクおよび補給器の呼吸抵抗のためであることを知ったので、第三次の場合はこの抵抗を極力少なくするよう呼吸弁、呼吸袋、配管等の改良に努力した。

あらかじめこの抵抗値を測定すると

吸気	30 l/分	4.4 m. m.
	50 l/分	7.3 m. m.
呼気	30 l/分	4.6 m. m.
	50 l/分	7.6 m. m.

で、いずれも水柱での圧で示してある。

八、〇〇〇メートル高度では、われわれの呼吸量は平地のそれよりも増加するが、空気の密度が下がるので抵抗は低い値を示すはずである。

高山病について　高所における隊員の一般症状すなわち食欲不振、悪心、脱力感、嗜眠（しみん）、応答遅延、頭痛、口渇感等を経験するとき、体内の水分移動について考えなければならない。

水分移動に関して生体は、摂食、運動によって酸性代謝物を常

に身体に負荷し、一方、肺、不感蒸泄により水を、腎臓、消化管から水および電解質を排泄し、その変化に応じ防御作用をいとなまなければならない。そのために三つの防御作用がある。第一は、体液は化学的に過剰の酸またはアルカリを中和している。第二は肺から酸性の代謝終末産物である炭酸を排泄する。第三は、腎臓で過剰の塩基および酸を排泄して、体液中の重炭酸結合塩基の濃度を正常に調節する。これらの調節器管が環境の変化すなわち酸素分圧、炭酸ガス、気温、輻射熱等の変動に応じて正常に機能を営める間は、生体の恒常性が維持されるわけである。たとえば高所で運動時に過呼吸を行うと、これがために肺胞内の炭酸ガス張力を低下し、細胞外液の炭酸濃度を減少する。したがって重炭酸、炭酸の比が上昇してアルカロージスとなる。もちろんこの場合自律神経ならびに内分泌系にも変調をともない、第三図のごとき変化を引きおこすが、これが続くと腎臓の代償作用がおこって重炭酸濃度が低下し、酸塩基平衡が正常値に直される。かくして高度に馴化した生体は運動を継続できるのである。しかし酸素債が急激に増加した場合は、この順応能力を失うのである。第八表の七、二〇〇メートルにおける好酸球の消失、第七表のディリーの血液標本中のエオジン嗜好性白血球の消失、第九図の血清蛋白含有率の増加等は、馴化能力を失った場合の裏づけとなるものであろう。また細胞外液の浸透圧の低下は、水を細胞外から細胞内に移動せしめ細胞外液は減少する。

こんな時は、たしかに頭痛をともない頭蓋内圧亢進を思わしめるような痛みである。つまり酸素不足という刺激のため、細胞外液の減少と細胞内液の増加を思わしめる。水ならびに電解質の適当な補給がなければならないが、特別の負荷時あるいは下痢以外は、生体はおそるべき恒常性維持への能力を有するものである。また高所で浮腫を起すものもあるので、水分代謝に関しては簡単に解決されない問題が残るところである。

また第三次マナスル、第二次登頂の際、第五キャンプ（七、二〇〇メートル）からシェルパは高山病の症状を呈するもの多く、サポートの目的を達し得なかったのは、六、五五〇メートル以上の高度に隊員は七日間（日下田は十日間）であったのに反し、シェルパは十五日間の滞在であったことが原因としてあげられる。今後の計画立案には注意を要する事実である。

環境　〈衣服について〉　日較差三六・〇度に及ぶ環境で、衣服気候(注二二)を一定に保つためには困難な問題がいくつかある。一般に外気温が五～二五度で湿度が四〇～八〇パーセントのとき、この衣服気候は三一～三三度で湿度は四〇～六〇パーセントである。さらにごくわずかの気流がある時人は最も爽快に感ずる。すなわち温熱調節中枢の機能は最小の努力で維持される。このような条件を維持するために汗、あるいは凍結の問題を加味し、下着の通気性、熱伝導性を考え衣服による体温の放散ならびに保温力を満たすために網シャツの採用にいたった。このものは装備の項に説明されるから省略するが、皮膚に対する感覚の点で断面に凹凸のあるものが経験的に良好であった。そして網シャツの上に着る着物の通気性が問題であるが、まだ決定されるにいたっていない。

（注二二）　**衣服気候**　衣服を着用した場合、衣服内の空気層のうち皮膚表面に直接に接する空気の状態をいう。

〈居住区である天幕について〉　五、六〇〇メートルで日中気温五度のときに天幕内は十八度に上昇するので外気温がさらに高いときは天幕内にいることはきわめて苦痛である。もちろん輻射熱

の影響であって天幕の色と質に関係する。すなわち熱線と紫外線という相反する性質をみたすものがよいわけである。そのために色は銀色をほどこすという案（布地に対し、アルミ箔をメッキして防水する方法）もあったが実行するにはいたらなかった。

〈サン・グラスについて〉 紫外線は、二九五$\mu\mu$以下のものは角膜と結膜に吸収され激しい炎症を起すが、このように短い波長になると高度の上昇にともなって著しく増加しない。二九五～三八〇$\mu\mu$の紫外線は吸収されるが、人間の水晶体蛋白質は紫外線にたいする抵抗力は高いが、その塩類含有量が正常でなくなると三八〇$\mu\mu$以上の光で凝固するようになるから高所では注意を要する。紫外線の実測で 7.980 $\mu w/cm^2$ が七、二〇〇メートルにおける最高であるから、経験上これの約四分の三量を平等に吸収するものでまに合った。

〈生体に対して〉 太陽輻射熱の生体に対する影響が大きいのではないかと予想して、第二、三次マナスルにその測定を加えたわけである。実測上輻射熱は五、六〇〇メートルで最高一日 869 Cal/cm^2/day、紫外線は七、二〇〇メートルで 7,980 $\mu w/cm^2$ であるが、一般に紫外線は波長の短いものほど皮膚に炎症を起すし、また連続照射によって赤血球が増加する。また赤外線は皮膚に作用して水分に吸収され熱となり、脳や筋肉に伝導されやすいし透過性も大で 1.5～4 cm に及び諸臓器に直達するものもあり、輻射熱により急に呼吸困難が起ったのも不思議ではないわけである。また五、六〇〇メートル付近で蛋白質濃度と血液の濃度が高まり、筋肉活動に伴う発汗で食塩を失い脱水状態にもなりうる。そして組織間隙水分の減小と低酸素下の炭酸ガスの過剰が起ると、体液の P_H の下降を助長する。これが対策は夜間冷所で休養睡眠をとることが有効で、ヒマラヤではこの点有利である。

寒冷に対しては一般に酸素消費量は高まり、皮膚温は低下するのが常であり、常温低圧にすると直腸温の下降および皮膚温の上昇すなわち体内温度分布の変動をきたすといわれる。われわれは低温低圧室（零下四〇度、八、〇〇〇メートル高度九十分間）で酸素補給器の試験をおこなった際も呼吸数の増加、誘導値の悪化をみた。また同時に実験にいくらかのまちがいをやっているのに気がついた。したがって寒冷に対し酸素を与えなければならないことは前にもしばしば述べたところであるが、このほかに気導喪熱量から見た寒気吸入による反応も考えなければならない。低温低圧室で酸素補給器を用いているにかかわらず大腿および足部から著しく寒さを感じたのであるが、気導からの熱量喪失によって該部の凍傷の可能性も十分に考えられる。これらの寒冷に対し酸素ならびに食塩の摂取が血管運動能力をより高度の低温条件下にまで維持せしめるらしい。

薬剤 高度八、〇〇〇メートルの酸素分圧環境にあって、生体が活動できるように維持するには、力量的に酸素と食料以外にとくに効果のある物質があるとは考えられない。ただ低圧耐性の拡大または延長という意味でいくつかの薬剤が取り上げられているにすぎない。久保は――低圧負荷によって肝電位[注二三]の低下位置は低圧耐性の大きい場合ほど高くとどまろうとするといい――ポルフィリン、チトクロームC、オキシアントラニール酸、グルタチオン等の一系の肝物質をあげている。肝物質は新陳代謝、呼吸、造血等と重要な関係を有するので総合ビタミン、無機物、消化酵素とともに併用した。コハク酸とフマール酸の結合体で呼吸停止時間の延長、呼吸数の減少をみる。すなわち体内酸化機能亢進作

用を有するようである。ウレタンは白鼠実験で、低圧効果的麻酔濃度の二分の一以下で呼吸抑制を伴うことなく有効である。ウレタンは大量服用となるので利用に少しく困難であった。第一次マナスルでは六、六〇〇メートルから隊員を四群に分け、一、対象、二、副腎皮質ホルモン、三、肝製剤、総合ビタミンの大量、四、呼吸酵素系物質の投与を試みたが有意の差は発見できなかった。これらのうち副腎皮質ホルモンは体温、水代謝に対し、メチオニンは筋肉の収縮ならびに回復時にフォスフォクレアティンの分解、合成に利用されるために用いた。

自律神経に対しての薬剤は、高山病には著しい効果を持つが、使用法に注意しなければならない。バンサイン、ファイナリン、メチールエフェドリン、トラベルミン、ウインタミン、イソミタール、エンテリン等であった。同一系統のものであるが凍傷に対してイミダリン、プリスコール、ベゴライセンを携行したが使用にはいたらなかった。

頭痛にはアスピリン、グレラン等が功を奏するので、隊員はお守りのように大切に持ってあるいた。頭蓋内圧による頭痛には他に方法もあると思うがまだ試みていない。強心剤は数も多く、使用法も困難なもので極度の心臓疲労を考え、ビタカンファーを用いることにした。ジキタリス製剤は徐脈をともなう欠点がある。不眠には不安その他の中枢である大脳皮質から自律神経機能に及ぼす作用を麻痺させる意味で、メジナールを服用した。その他副交感神経を助長する意味で、パラアルデヒードも試みた。覚醒時に酸素不足から来る頭痛を覚えるので、従来強心剤として使用せられていたトランス・パイ・オキシカンファーが同時に睡眠中枢を刺激して、睡眠をもたらすから、これにメチール・ヘキサビタールを少量配合したオキシパン錠を用いた。

高所でしばしばおこる減尿には、酸素消費の少ない食塩をまた腎臓血管拡張の意味でカフェインを投与した。しかし高々度における過剰の食塩は注意を要する。

太陽輻射熱により生体の皮膚は極度に障害されるので、上の二種類の紫外線保護クリームを作った。一、は比較的透明で遮光能も高いがベタツキがある。二、は TiO_2 の強い被覆力で皮膚に拡がり、白粉をつけたように白くなる欠点がある。

(1)	oil base	35 %
	MgO	65 %
(2)	oil base	44.2 %
	サリチル酸メチール	4 %
	メチール・アントラニレート	1.8 %
	TiO_2	50 %

(注二三) **肝電位** 酸素のないところで肝抽出液に白金電極を挿入すると、ある電位を示しつつ徐々に下降し一定の終極電位にとどまる。

食料ならびに栄養 体力を維持するために重要なる問題である。第一次マナスルには種々栄養価の高い食品を持ち込んだが、高所でおこる食欲不振に悩まされ、とくに高度経験者が少なかったこともあるが摂食不能の状態におちいった。そこでいったいどういう食品が食べたいかという嗜好を尋ね、これを加味した料理が考えられたのである。この嗜好という現象は、われわれが日常生活に常食としているものを意味するのであって、たとえば米食にみそ汁は長年常用し、しかも飽きないのである。この事実は一種の慣れの現象であって食欲不振のときも摂食できる場合が多い。それでも摂食できない場合は流動食がよくちょうど病人食を思うわけである。これはのどを通りやすい点と同時に水分の補給に関し合理的である。

食品には含水炭素、脂肪、蛋白のうちいずれが高所で重要であ

り、また消化吸収に便利であるかという問題で、とくに蛋白質は高所では重要な役割を持つ。一般に六、〇〇〇メートルを越えた高度で生体構造の限度が運動によって破られた時、当然脂肪の燃焼にともなって蛋白質の燃焼がおこるはずである。とくに食欲減退しグリコーゲンの補給が少ない場合に起るのであってこの補給をしなければならない。さらに、その特異動的作用が強く脱アミノ化の過程におけるエネルギーと、尿素形成の過程におけるエネルギーが約三〇パーセントに及び、寒冷時、筋肉を温め体温を維持する。しかし過剰の蛋白質は代謝の結果生ずる尿素の負担が比較的酸素消費量の高い腎臓にかかるのと、おもに夜間処理されるという意味で夕食時に蛋白質をとり、酸素補給器を用いて睡眠する方法をとった。含水炭素は昼間多量摂取する方針で、葡萄糖を用いたが甘味の点で評判が悪く普通の砂糖と混合して使用した。はちみつは花粉を含むので特殊な作用があり、行動時の食料として寒気にも耐えきわめて有効である。電解質中食塩はことに重要であって、氷河上などの発汗、不感蒸泄をともなう場所で行動する時、また長期の下痢を起すような時、またさらに高所で酸素消費の点から腎臓機能の減退を伴うような時は、この補給を考えなくてはならない。また寒冷に対しても食塩は耐寒力を増すのである。しかし一般に食物に加味される食塩が十分であれば、この補給がつくのであって多量食塩摂取に関しては、生体構造の限度を越えた場合には投与に関し注意をしなくてはならない。酸素不足から体内酸性物質の増加を予想するとき、その排泄のためにカルシウムの必要性があり、ことに第三次マナスルは日本食が主体であるためこの補給がなくてはならない。その意味でチーズ、ミルクを併用した。アルカリ剤の投与は、無酸素運動の能力を増進するものであって多量の有機酸アルカリ塩を含む野菜、果物は乾燥の形で利用した。乾燥リンゴはきわめて有効で、今後もこの研究に力を入れることが望ましい。理論的には以上のような方針であるが実際高所では、いわゆる病人食を考えておかなければならない。それは食欲不振、下痢、便秘等に対してであって、香味の問題が重要である。香味は習慣によって変化し決定されるものであって簡単に変えられるものではなく、一方酸素低減によって生体の香味に対する感覚も異なってくるのである。第一次マナスルでは甘味に過ぎたので、第二、三次は鹹味を加えたのである。しだいに鹹味を好むようになるということは味の強さに対する反応濃度の増加であろうが、一般に糖分の弁別濃度は一・二パーセント、食塩は〇・四パーセントであるから鹹味を増すことは簡単である。その他疲労回復の意味で酸味を要求するようになる。香味は蒸気圧、溶解度、浸透圧にも関係するものであるから三〇～四〇度に加温することが有効である。

三、適性の問題

生理学的適性　登山は、常に体力の八〇パーセントで行動する、ということになっていると同時に、ヒマラヤでは酸素債を可及的に少なく、いわゆる経済速度を保持しなければならないのであって、一般陸上競技のような体力のすべてを出しつくすということはないのである。したがってヒマラヤを対象に考えるときは、一般スポーツの適性検査では目的を達しないのである。われわれも出発前にあらかじめ心臓の機能あるいは肺胞内における酸素、炭酸ガスの分析等を試みたが、一応候補にあがったものはみな相当の登山経歴を有するものであって、とくにこれらの点に関しては有意の差を見出さなかった。そこでわれわれの場合には、低酸素

下に良く適応、馴化した状態においてさらに低酸素刺激すなわち酸素債を作るような運動を与えた時の生体の反応を追究しなければならない。しかしこれは方法の点で多くの困難性があるので不可能に近い問題である。

そこでわれわれは第一次マナスルの実測成績から、自律神経の態度が適性と関連のあることを知ったのでこの検査を加えた。これは適応能力を支配する生体の反応準備体勢の検察を意味するのである。項目は唾液のP_H、最高最低血圧、アシュナー・テスト、脈搏、呼吸数、体温、白血球百分率、好酸球数等であるが、なお不完全であったので現在追試整理中である。高所における隊員の行動を比較してみると副交感神経緊張型(注二八)は四、〇〇〇メートル五、六〇〇メートルの区間が悪く、ここを過ぎれば逆に強力となってくるが常に一定の刺激が加わらないと悪化する。交感神経緊張型(注二八)は七、〇〇〇メートル近傍まではよく以後は不明。自律神経不安定型は高山病の諸症状が出やすいが比較的馴化しやすい。安定型で少しく交感神経優位のものが適性を有するように思えるが追試を終って報告する。

一般にスポーツ訓練者は、平時副交感神経緊張に傾いている(徐脈、低血圧等)が、この状態は無力体質の状態に類似しているから、スポーツ訓練者は高所におかれると無力体質者と同じく抵抗力が弱いといわれているが、登山の場合は時間的因子が加わるので必ずしもそうでないらしくむしろ高所でよい場合がある。この状態は、平時は無力性の状態であり、疲労時には回復に伴う一時的現象であって、むしろ高所では不利な環境に際して、心肺系に最も有利に活動しうる状態であるのかもしれない。

年齢に関しては、一般的に機能は三五～三九才から急激に低下し、肺活量は二二～二四才から、筋力は二二～二六才から、歩行速度は四五～四九才から低下するといわれている。高所でとくに重要となる副腎の機能については、年齢とともに減退するようであってわれわれの場合にもそれに該当する二、三の症状をみた。

また血液の変化からみると、高度を高めるとき三〇才台のものは四〇才台のものと比較すると安定していることからでも、四〇才台が限度であるように思える。

精神的能力では、速度を要求されるものでは一五～二〇才台が最高で以後逐次低下するが正確に欠け、四〇才台のほうがよいといわれている。また能力の最大発揮の年齢を考えると経験、知識、判断等が重要な役割をはたすのであって、ヒマラヤのような多くの面への接触を有する登山では、広義での能力を有するものでなければならない。したがって機能面で最高の二二～二五才のものから精神的能力の正確さと経験、知識、判断力を有する四〇才台のものから隊を構成するのが望ましい。

性格的適性　登山の適性のうちで重要な部分は、性格の問題である。われわれの性格調査の結果を私の主観によって優劣を決定することは危険であるので、マナスル登山隊を母集団としてのその優劣を決定した。結果は循環気質(Z)、粘着気質(V)、分裂気質(S)、神経質(N)、ヒステリー性性格(H)の順位で大部分のものは循環気質、粘着気質、分裂気質を主とした性格であった。

ところが、はからずも最近グライト・バウエルの著述に同様の考えを見出したのである。彼はクレッチマーに従って性格を考え「性格的—体格的体質を登山へのモチーフ」と考え「登山家の中に細長型、典型的細長型の群、闘士型の群を認めるが典型的な肥満型はない」ということを述べ、このような相違の由来を、それ

それの気質の特徴に求めているのである。

そして分裂気質者は最も登山に向いているとし「登山は分裂気質に与えられた環境である」と述べ、それは分裂気質の、緩慢な動作、控目の交際、仕事をする上の粘り強さ、根気、耐久力、全人格の没入といった基本的特徴に加うるに、循環気質がいろいろ注意をひかれることの多いのに対して、本気質は形に注意をひかれるので、あらい絶壁に意味深い構造を読みとることができ、目で絶壁を解剖し分析して、混乱した構造を剖見してそこに絶対的な道を見とることができるからであり、これは分裂気質の現象であるとともに登山家の現象であると述べている。また彼は山の感動をみることのできないものは山にひかれることはなく、分析の素質のないものは登山家の働きを理解することができないとし、さらにこのような分裂気質の積極面のほかに仕事が順調でなくても気がつかず、感情の動揺をこうむらないような自分に対する感情の冷たさ、飢え、かわき、冷たさ、苦痛等に対する耐容性の大なること、気移りせず熱中できる等の消極面をもあげて、登山に対する分裂気質の適性を強調している。そしてさらに登山家にも種々の移行型のあること、すなわち軽躁者や粘着気質等のあることを述べ「典型的な登山家の容姿は細長—闘士型」であるとした。すなわち粘着気質（体型は闘士型）の課題への注意、分析的能力、神経質にならないこと、あまり敏感でなく、よけいな刺激に仕事をさまたげられないといった諸特徴の故に、粘着気質は信頼すべき同行者であるとしている。しかしながら分裂気質と対照的な特徴をもつ肥満者（気質は循環気質）は、登山の活動条件から考えて、登山家には少なく、せいぜい山案内や山スキーの強力（ごうりき）となるくらいが関の山であるとまで極言している。

グライト・バウエルは以上のように考えているのであるが、彼のこのような考えはデータにもとづくものというよりは、クレッチマーの考えをもととしておこなった彼自身の思考の産物であり思索にすぎるきらいがある。

また、単独行者は別として、実際の登山家には彼の強調する分裂気質がそれほど多いかどうか疑問がある。少なくとも日本の代表的登山者と考えられる本調査の対象となった人たちの結果は循環気質(Z)、粘着気質(V)、分裂気質(S)を中核とした混合型であることを示している。われわれのデータは、循環気質が他の気質に比べて優位にあるような印象を与えるものであり、この点ではグライト・バウエルの主張する登山に対する循環気質の不適と矛盾するものである。

しかしわれわれの対象とした隊員の中に、体型的に肥満型に属すると判定されるものが含まれていないこと、質問紙法による性格調査の限界から他の気質のものの社会性や活動的な傾向が循環気質の特徴として現われ、そのために循環気質がより優位になっていると考えられるので、われわれの結果とグライト・バウエルの考察とは必ずしも対立するものではなく、むしろわれわれの予想のごとく粘着気質、分裂気質を主とした混合型であると考えられる。また個々の例についてみた場合、他の気質に比べて循環気質の優位であったもの、あるいは神経質やヒステリー性性格の得点の高かったものに、軽度の適応障害を示したものが認められたこともわれわれの予想を肯定するものと考えられる。しかしこの結論はわれわれの調査については妥当であっても編成される隊の大きさ、その中での役割、隊内での人間的関係を考えると、粘着気質、分裂気質の多いもののみが適性を有するという結論を一般

化することは、しばらく控えなければならない。

以上生理および心理の立場から登山者の適性について各個に述べたのであるが、適応能力を中心に両者の相関を求める仕事が残されている。しかしこのためにはさらに多くのヒマラヤの経験を持たないかぎりは、単なる類推におちいるので今後の課題としたい。

トレーニング　ヒマラヤ登山のトレーニングは、酸素分圧の低下に対する適応能力のトレーニングでなければならない。そしてさらに時間的に負荷を与えなければならないので、最良の方法はヒマラヤにしばしば出かけることであり、登行前には、われわれの計画のように一度五、〇〇〇メートル～六、〇〇〇メートルに登り、一～二日のトレーニングを経て四、〇〇〇メートルで休養することが望ましい。

しかし平地でトレーニングを行うとすれば酸素不足にたえる能力を養うため一〇〇メートル～四〇〇メートル全力疾走によって酸素負債を極大近くにし、次に活動的休養をはさんでふたたび全力疾走をくりかえす、いわゆる最近のインターバル・トレーニングである。これは酸素不足の時間が短いので、どの程度効果があるかわからないが、長年月反復実行すれば少しは適応能力のトレーニングになるかもしれない。

むすび

第一次マナスル登山を基礎に進展した、医学的考察の目的の一つである高度に対する馴化ならびに衰退に関し、異常環境と適応能力をもった生体との間に軽卒に恕限度を決定することは多くの危険をはらむのである。なぜならば生体の刺激に対する反応は複雑で個人差があり、酸素分圧の変化ならびに時間的経過はきわめて多くの要因を形成するのである。実際には六、〇〇〇メートル近傍の失調高度までにいくつかの危険な生体の症状を経験している。七、二〇〇メートルにいたればなおさらのことである。

マナスルに関するかぎり、これらの変化に対して山登りの安全を期するためには、精神機能の低下が現われ斜度が急となる高度七、二〇〇メートルに医者と酸素を先に上げることがいちばん安全な方法であると考えた。したがって第三次マナスルはそうしたのであった。そして一般的に、いわゆる天才を除いては、人は生命に関する安心感によって強力になり、不安感によって弱くなるものである。安心感を与えることによって、より強力な登山隊が成立する。ヒマラヤはひとりの天才の独占するべきものではなく、一般登山人の楽しむもので、それがためにも医学、心理学の立場が必要である。

参考文献

A. Loewy: Physiologie des Höhenklimas, 1932.

額田　敏：高所に於ける人体呼吸について「山岳」第三六年　第一号　一九四一。

Hartmann: Um den Kantsch, 1931.

原島　進：環境衛生学、一九五〇。

緒方維弘：寒冷と体温調節、一九四九。

沖中重雄：自律神経系と臨床、一九四八。

浅野誠一：体液の臨床、一九五六。

久保秀雄：酸化還元電位、一九四八。

大島正光：労働と年齢、一九五五。

沼尻幸吉：労働の強さと適正作業量、一九五五。

日本産業衛生協会：疲労調査法、一九五五。

H. Selye: Stress, 1950.

A. Arnold: Lehrbuch der Sportmedizin, 1956.

K Greitbauer: Die Gestalt des Bergsteigers, 1956.

付　記

三次にわたるマナスル登山の医学的考察に関し文部省ならびに左の先生方に長期間ご援助いただきましたことを厚く御礼申し上げます。

伊藤洋平　今宮俊一郎　原島　進　林　一彦
外山敏夫　大島正光　緒方維弘　岡本彰祐
渡辺厳一　鎌倉勝夫　川島四郎　吉村寿人
野村　茂　久保秀雄　秋山誠一郎　浅野誠一
三浦豊彦　杉本良一

（イロハ順　敬称略）

マナスルの気象

大井正一

ヒマラヤと気象

1 ヒマラヤ・ジェットの問題 昔はインドに雨季をもたらすモンスーンは、ベンガル湾から吹きつける熱い湿った南東風のためであるとされていた。このモンスーンの初めと終りにヒマラヤ地方は一時静穏な時期があり、この時期に登るのがよいとされて、プレ・モンスーン・アタック、ポスト・モンスーン・アタックなどといわれていた。しかし一九三四年ドイツ、メルクル隊がナンガ・パルバットで遭難した時にヴィーンが天気図解析をおこなってみて、このおそるべき西風の原因はベンガル湾になくして上層に存在することに気づいたのであった[1][2]。戦争中にB・29の日本本土空襲等によって日本の上空には時には一五〇メートルにも達する意外に強い気流のあることが判明し、以後上層風観測の発達に伴いこの強風域が帯状に地球を取り巻いていることがわかって、ジェット・ストリームと呼ばれることになった[3]。このジェット・ストリームはしたがって中緯度にはアメリカにもヨーロッパにもあるのであるが、なぜ日本付近だけが強く冬と夏とで位置が違うのであろうか。イェー[4]はこれはヒマラヤ山塊が東西に細長く、ロッキー山脈が南北に走っていることから起るのだと考えた。昆明付近の十月の三〇、〇〇〇フィートの上層風をみると、十月十五日以前には五〇ノット以上のことは一度もないのであるが、十五日以後にはほとんど五〇ノット以下のことがなくなり、これとともに急に冬型の気圧配置が完成されてゆくのである。この気圧配置は一日に三度くらいの速さで東に波及するのである。したがって日本では十一月下旬に急に寒波の吹き出しが起り、冬は急にやって来るのである。これはジェット・ストリームが夏はヒマラヤの北を回り、これが急にヒマラヤの南に出るためだと考えた。イン[5]はインド、ビルマ地方のポスト・モンスーン時の高層解析を行い、モンスーンの発生はヒマラヤ・ジェットの南枝が衰え、これとともにインドの三〇〇mb（ミリバール）の気流場が変り、南東風の循環を加速するためだとした。このヒマラヤ・ジェットの移動ははなはだ大きな意義を持っている。ジェット・ストリームは蛇行して北半球をとりまいているのだが、冬の間はヨーロッパの大西洋岸と、太平洋の西岸と、北米に三つの定常的な谷を有している。ところが五月ごろにヒマラヤ・ジェットが移動し上層の谷の位置を変えるために北半球の流れの場は非対称となり、再び対称性をとり戻した時には西太平洋の谷は破壊され、太平洋と中央アジアに分れて、北半球には四つの定常的な谷ができるので

ある。村上氏〔6〕はこの問題を日本の梅雨にあてはめ、日本の梅雨もこのヒマラヤ・ジェットの南枝の衰弱によって起ることを見いだした。日本の上空のみでジェット・ストリームがはなはだ強いのも、ヒマラヤ・ジェットの二つの枝が合流するためだと考えられる。またアメリカやヨーロッパではジェットが徐々に移動するために四季の移り変りが緩慢であり、日本はヒマラヤ・ジェットの影響を受けて季節変化の最も激しい地方となっている〔5〕。このヒマラヤ・ジェットの解析は、ショードリー〔7〕、チュー〔8〕、カオ〔9〕らがおこなっている。ヒマラヤ・ジェットはこのように日本の気象にも世界の気象にもきわめて本質的な影響を持つ現象であるといえよう。

2　ヒマラヤ登山とジェット・ストリーム　この問題は久米氏が〔10〕論じているが、不幸にして日本人は自ら身をもって、この問題を体験してしまった〔11〕。しかし久米氏はジェット・ストリームにも消長があるのでそれを利用すれば登山は可能であるとの見解を示し〔12〕、藤平氏は八、〇〇〇メートル級ではむずかしいが七、〇〇〇メートル級ではポスト・モンスーンも案外悪くないという意見を出している〔13〕。

3　ヒマラヤ気象観測の意義と方法　ヒマラヤの気象観測として知られているのはビッターリングがナンガ・パルバットでおこなったもの〔14〕、イタリアのK2のデシオ隊〔14a〕、一九五六年のスイスのエベレスト、ローツェ隊等がある。日本がおこなったように本格的なものはおそらく世界最初ではなかろうか。もちろん観測の目的は、雲の動きや風向等から危険を予知し、登頂の機会をつかむことにあるが、その原則を知る基礎的資料をうることも必要である。

ヒマラヤは沖縄くらいの緯度にあるのだがインドと中国を境する大陸的気候である上に、ジェット・ストリームが両端をめぐって走っているのだから気象条件としては日本とは大きな相違である。気候的な問題は別としても気象的に種々の事が考えられる。第一にジェット・ストリームがヒマラヤ山系を回る時にどのような様子をしているか。川底にある転石を水が乗り越えるようであるか。柱のめぐりを回るようであるか。第二にそこを偏西風波動、すなわち上層の谷が通る場合にどのような天気変化が起るだろうか。第三にモンスーン期にはその上層の流れの場の変化がどのように天気に影響するか。第四に低緯度では傾度風の原則が成り立たないので、風の場がどのように変るか。等々気象学上からいっても大きな問題が多い。また日射や紫外線の強さ、高所に降る雪の性質、気圧の大気潮汐による日変化、等々小気候学的な問題もある。このような意義の探究を果すべく、一応の観測要領〔15〕が作られ、観測器材〔16〕が準備されたのである。しかしその結果は目下整理の段階にあり、これらの結果からいかなる成果が得られるか、ここにはその一部分を示しうるのみである。

また第一、第二次登山隊の記録は、大部分が発表されているので図および表は必要の限度にとどめて一部を省略したが、これらは（注）によって、章末にその所在を示すこととした。

一九五三年の成果

1　観測方法　マナスル隊観測要領〔15〕に従って行われたもので、観測者はほとんどすべて山田二郎があたり、まれにシェルパらが代行したこともある。使用測器は一覧表〔16〕に示すとおりであるが、とくに注意すべきは週巻自記温度計、風車式風向風速計、ロビッチ自記日射計等を持参したことで、これらの記録がヒマラ

ヤの高所で得られたことはまさに空前のことであろう。

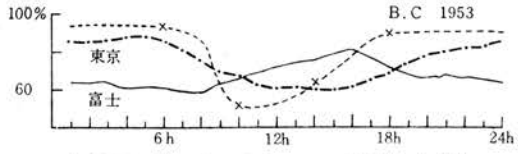
2 カトマンズよりベース・キャンプまでの観測結果 気温測定に際しては傘で日射をさえぎり、通風をよくした。第一図(注一)に示すのはインド地方時で六、十、十四、十八時の四回観測値で×印は日最高最低値である。行程については文献[17]にあるので省く。ブリ・ガンダキ入口のアルガト・バサールで日較差は摂氏（以下とくに記さぬ限り摂氏を示す）二三・五度の最大値を示し、ローにはいると小さくなっている。東京の四月の最大日較差は二〇・一度、八月が一一・六度、富士山では五～六度である。最高はアルガト・バザールの三五・五度で東京の真夏に数回起る。第二図(注二)は気温の垂直変化を日付を追って結んだもので、点線は富士山の平均減率 0.56 °C/100 m である。風向風速は風車型で測り、第一表(1)(注三)に示すごとく、朝は北寄りの谷風、午後は南寄りの山風となっている。五日のサルレイリーでは毎秒七・一メートルで翌日も本隊がここで強風に会っているし、翌五四年の隊もまた五六年の隊も強風を経験しているので地形的なものではないかと思う。天気図[17]を参照されたい。雲および空の状態は第一表(注四)(2)に示したとおりである。ここでとくに注意すべきは六、七、九日の雷雨に伴う雲行が南西であることと、中上層雲の雲行が意外にも北寄りになっていることである。一般に西が多いことは偏西風帯を示している。出現頻度は第一表(3)に示すとおり、L1、M3、H1等乾燥系のものおよびCuが多い。

第1表(3) カトマンズ、サマ間の空の状態および雲型出現回数（1953）

L 1	8	M 1	2	H 1	3	Ci	4
L 2	1	M 2	4	H 2	1	Cc	1
L 3	0	M 3	7	H 3	0	Cs	2
L 4	1	M 4	0	H 4	0	Ac	7
L 5	2	M 5	0	H 5	2	As	8
L 6	5	M 6	1	H 6	0	Sc	3
L 7	6	M 7	2	H 7	0	St	3
L 8	1	M 8	0	H 8	0	Ns	11
L 9	0	M 9	0	H 9	1	Cu	14

3 ベース・キャンプにおける観測結果 ベース・キャンプ付近の石垣にカーキ色のシートで日除けをして、その下に箱を置いて自記その他の測器をならべた。記事については文献[17][18]参照のこと、気温は第三図(注五)に示すとおりである。この図では四回観測の値を線で示し、＋印で極値を示した。下方に天気を記入した。黒点は比較のために同じ日付のタンゴ（南方定点、北緯一九度、東経一三五度）の七〇〇mb面の気温を示したもの。鎖線はタンゴの三、八五〇メートルの平均気温変化を示したものである。比較の結果はベース・キャンプの気温はタンゴよりやや低い。タンゴは一日に〇・〇八度の割で増加しているが、ベース・キャンプのほうは一日に〇・二度くらいで約二倍の早さで増加している。この原因は海洋と大陸の差異に帰せられるであろう。気温変化はだいたい四～五日の週期を示している。これが中緯度的な上層の谷の擾乱によるものかどうかは問題である。四月十三日ごろ高く、十八日ごろ急に低くなり、以後は順調に変化している。第四図(注六)はタンゴの一九五三年四、五、六月の月平均気温分布を示す。減率は 0.5～0.6°C/100m である。これから見てもマナスル頂上付近の気温は零下二〇度を前後するものと考えて大過ないであろう。第五図(注七)は東京、富士山の日変化を比較したものである。ベース・キャンプの変化は富士山のような孤峰とは反対にむしろ盆地型のしかもきわめて激しい日変化をしていることがわかる。

湿度の変化は第六図(注八)に示す通りで四月二十三日まで下り坂、五月八日ごろまで上り坂、六月一日まで下り坂、それより上り坂となっている。三〇パーセント台の低湿度は夏の平地では珍しい



第7図 富士山，東京、BC平均湿度変化

が、富士山頂では珍しくない。日変化は第七図のごとくで気温と同じく富士山と正反対の盆地型でしかも激しい日変化をしている。風は第二表(1)(注九)のとおりである。天気がよかったのは五月五日から十三日までと三十日から六月一日までであるが、風に特徴は認められない。風向出現頻度は第八図(注一〇)のとおりであってほとんど地形の影響に従っていると考えられる。なお文献[18][19][20]の天気の記号は誤りであるからご注意願いたい。雲と空の状態は第二表(2)(注一一)のとおりであって、雲の観測としては完全な記録であるといえる。上層雲速が四月下旬には速く五月にはおそいが、これは不十分ながらジェット・ストリームの衰弱を意味するものではないか。ジェット・ストリームの下ではいろいろ雲型に特徴があるので注意してみればいくらか想像はつくものである。

雲型出現頻度は第二表(3)のとおりであってL6が多いことが違っている。山の中で自分が雲に近い場合はL1がL6になることは当然と考えられる。

高所キャンプでは観測はおこなわれなかったが第四キャンプでの気温は、マイナス二〇度からプラス二〇度の範囲で、第三キャンプでは、衣類が四一・五度に昇温した。風は第八キャンプでNW16 m/s（北西毎秒一六メートルの風）第二次の時はW 10 m/sくらいであったといわれている。

雲向は高気圧、低気圧、上層の谷の通過に伴って第九図(注一二)のごとく変化するものである。このことは山での観天望気の一つの重要な手段となっているのだが、第2表からは明らかでない。

第2表(3) ベース・キャンプにおける空の状態及び雲型出現回数

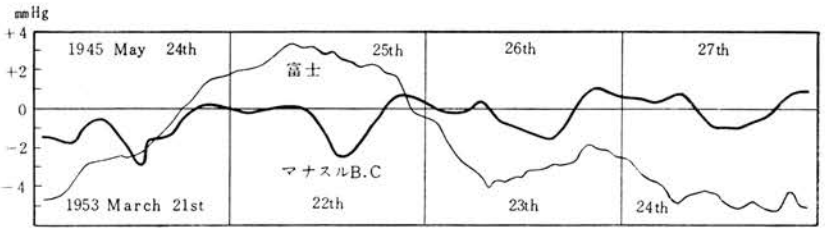
L 1	15	M 1	2	H 1	9	Ci	16
L 2	1	M 2	5	H 2	4	Cc	6
L 3	0	M 3	11	H 3	0	Cs	7
L 4	0	M 4	2	H 4	0	Ac	18
L 5	1	M 5	1	H 5	7	As	12
L 6	17	M 6	3	H 6	1	Sc	9
L 7	13	M 7	4	H 7	0	St	12
L 8	4	M 8	1	H 8	1	Ns	11
L 9	0	M 9	0	H 9	4	Cu	35

4 自記観測成果 マナスル観測の成果の中で最大の成果を収めたのは自記観測結果であって、これは世界に誇るに足るものといっても過言ではない。

第一〇図(注一三)はベース・キャンプにおける気圧の自記記録であるが、富士山などと比べると格段の相違を示している。すなわち次ページの第一一図を見れば明らかなように、富士山の気圧変化には日変化がほとんどなく、上層の谷やリッジによって大規模に変っているのだが、マナスルのそれは毎日二つの山を有する日変化のほうが強く現われていることである。これはヒマラヤ地方は偏西風帯の中にありながら、流れの場が強制的に山塊を迂回させられるために、気圧の谷が隠されて目だたないのではないかと考えられるのである。

気温及び湿度の自記気録は第一二図(注一四)に見るように顕著な鋸歯状模様を示している。気温は日出とともに急激に上昇し、十三～十四時ごろにほぼ一定の極大に達し、午後は雲のために振動しつつ急激に下降する。この小振動が夜間にも認められることは雲の去来を示すものではなかろうか。湿度はだいたい気温と反対の動きを示し、また午前に晴れ、午後に曇るという事実とよく一致している。

雷雨の鼻あるいは寒冷前線のような気圧の急変があるかどうかを調べてみると、四月二十一日十三時、五月二日五時の二回にわたって認められる。前者では気圧は2 mm/Hg急昇し気温は不明瞭ながら六度下降し、湿度は八五パーセントから九〇パーセントまで急変している。当日は夕方から吹雪となっているから、小さな前線と見てよいであろう。後者では気圧は2 mm/Hg急昇しているが、気温、湿度には明瞭な変化は見られない。天気は晴であった。自記記録はもっと詳しく分析する必要があろうが、観測も今後もっとやってみる必要があると思う。



第11図 富士山およびベース・キャンプにおける気圧変化の比較

5 サマ・ポカラ間の観測結果 気温高度分布は第一六図(注一五)のとおりでやはり0.56 °C/100 mに従っている。雲は第三表(注一六)(2)—(3)のとおりで下層雲は南寄りが多く、マルシャンディを上る風によるものであろう。中高層雲は一定しない。

6 ポカラの観測結果 一、二〇〇メートルのポカラ飛行場における観測結果である。気温は第一五図(注一七)のとおりで、○印はタンゴの海上の値であるが、わりあいに近いことがわかる。雲や天気からはモンスーンの特徴は認められない。

ガネッシュ・ヒマール、一九五四年の成果

1 概説 気象測器は前回とほとんど同じであるが、自記器械は週巻きを日巻きに改めた。観測はマナスルに比べればはるかに欠測が少なく完全に近いものが得られた。また六、〇五〇メートルの第三キャンプまで結果が得られている。観測時刻は三、六、九、十二Z（グリニッチ標準時）である。地方時ではこれに五時間半を加えた、八時三十分、十一時三十分、十四時三十分、十七時三十分である。日本時間はZより九時間遅れるから十二時、十五時、十八時、二十時である。

2 カトマンズよりベース・キャンプまでの結果 天気は第五表(注一八)(1)に示したとおりで三十四日間に七日間の雨が記録されている。風は第五表(注一八)(2)で前年と同じく午前は北寄りの谷風、午後は南寄りの山風がうかがわれる。雲は第五表(注一八)(4)のとおりで三月三十一日ドマン

第3表(3) サマ，ポカラ間の空の状態および雲型出現頻度

L 1	13	M 1	2	H 1	5	Ci	5
L 2	2	M 2	2	H 2	0	Cc	2
L 3	2	M 3	13	H 3	0	Cs	2
L 4	1	M 4	0	H 4	1	Ac	19
L 5	2	M 5	1	H 5	0	As	7
L 6	5	M 6	0	H 6	0	Sc	8
L 7	14	M 7	3	H 7	0	St	3
L 8	5	M 8	0	H 8	1	Ns	10
L 9	0	M 9	0	H 9	2	Cu	29
						Cb	4

第4表(3) ポカラにおける空の状態および雲型出現頻度

L 1	11	M 1	0	H 1	5	Ci	8
L 2	2	M 2	6	H 2	0	Cc	6
L 3	2	M 3	12	H 3	2	Cs	2
L 4	3	M 4	0	H 4	0	Ac	24
L 5	1	M 5	2	H 5	1	As	17
L 6	5	M 6	1	H 6	1	Sc	3
L 7	15	M 7	8	H 7	0	St	2
L 8	0	M 8	0	H 8	0	Ns	8
L 9	2	M 9	1	H 9	5	Cu	34
						Cb	5

0	0～50m
1	50～200m
2	200～500m
3	500～1000m
4	1～2km
5	2～4km
6	4～10km
7	10～20km
8	20～50km
9	50km～

以後は上層雲行がWとなおり、偏西風帯を示すもののようである。気温、湿度、視程、高度は第一七図[注一九]、気温高度分布は第一八図[注二〇]のとおりである。ニヤックにおける四月十七日の日較差は二九・〇度に達し、前年よりもさらに大きい。最高気温はニヤックにおける同日の三七・〇度である。湿度はカトマンズ付近、ニヤック以後が乾燥している。

3 ベース・キャンプにおける観測結果 ベース・キャンプにおける観測状況の写真および記事は〔22〕を見られたい。天気は第六表(1)[注二一]のように、二十五日中降水日数七日である。風は第六表(2)(3)[注二二]のごとく、NWと（北西）WNW（西北西）が圧倒的に多い。視程は第六表(4)[注二三]のとおりで今までの視程は全部旧観測法の一〇階級制によっている。それは右のようなものである。

雲は第六表(5)[注二四]を見ると四月二十八日ころまでは中、上層雲はW3だが三十日いったんEに変り、十二日再びW3となり十四日以後おそくなっている。もちろんEはほとんど表われていない。モンスーンの時に予想どおりEになるものかどうかわからないが、このへんは興味ある問題である、出現頻度数は第六表(6)のごとくである。

第6表(6) ガネッシュ・ベース・キャンプにおけるBC雲型出現頻度

Ci	Cc	Cs	Ac	As	Sc	St	Ns	Cu	Nb
17	1	2	24	14	8	4	20	**34**	5

気温、湿度は第一九図[注二五]のとおりである。マナスルでは五度くらいで、こちらは一二度くらいである。この七度の差というものは季節、高度、緯度、観測時刻の相違のために、にわかには断定できないのであるが、いずれの観点より見るも少し高すぎるようであり、つまり一九五三年よりも気候が暖かいことになる。

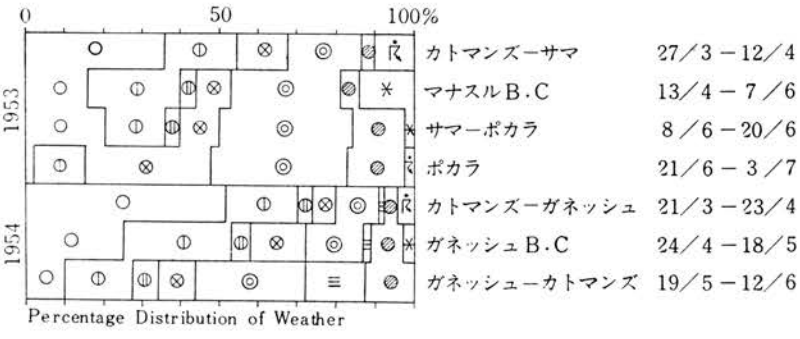
一九五四年のときは第七表[注二六]六、〇五〇メートルの第三キャンプまで風向風速計をかつぎ上げて観測が行われた。これは世界でも珍しいことであろう。風は最大が六、〇〇〇メートルのNW 4.6m/s（北西四・六メートルの風）であるが、注では毎秒一六メートルも見られる。映画から見れば最強風速はもっとありそうに見えるが、測ってほしかったものである。最高気温は第二キャンプの一七・三度、最低は零下一六・三度である。

アクチノ・メーターの示度を第八表[注二七]に示す。残念ながらこのアクチノ・メーターの検定値が紛失しており、戻ってきた時は破壊されていて再検定が不可能である。したがって輻射量に引直すことができない。一〇度以上の値を示す場合が相当ある。差が一〇度以上の時は左に星、五度以下の時は右に星を打った。平均的には七～八度でわりあいに一定している。ベース・キャンプについていうと一八・六度の最大較差を示した時は高雲で一・三度の最小較差の時は雨である。第二キャンプでは地面に積雪があるために較差は大きい。

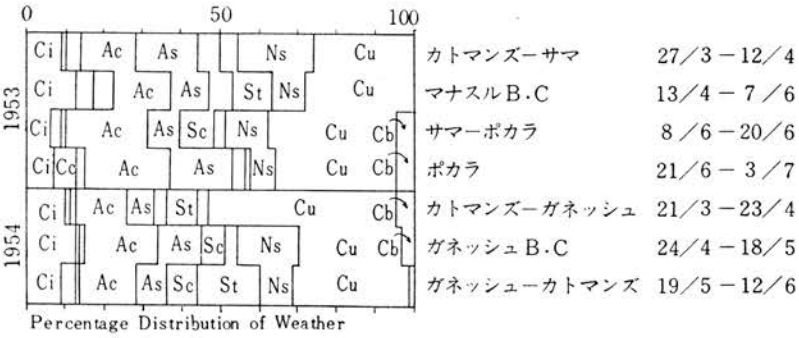
4 自記観測結果 マナスルの週巻き自記紙が激しい日変化を規則正しく繰り返していることは前に示した通りであるが、一九五四年、ガネッシュで得られた日巻き自記紙ではその模様が詳細にわかる。その一例は第二〇図[注二八]を見るとよくわかる。午前中の上りは初め急で後に緩になり上方に凸である。十二時から十四時までは平らでそれから急に下り始める。これは雲が出るためである。多くはこの型であるが、十時から十七時まで平らなこともある。五

～十分くらいの〇・二度くらいの細かい振動がよく出ている。このようなことは東京の自記紙には全く見られない点である。夕方から暁にかけても相当大きな波が見られる。夜半でも一度くらいの急変がある。第二一図[注二九]は同じ日の湿度の自記紙であるが同様の特徴を指摘できる。細かい波の振幅は一パーセント以上あり、週期は気温よりいくぶん短いようである。これらの原因はおそらく大気の乱流であろうが、簡単にはいえない。

ロビッチは第二二図[注三〇]のごとくで興味ある大きな変化を示しているが、ベース・キャンプではガラスが破損して普通のガラスを使い、第二キャンプではビニールを使っているから絶対値はわからない。動きの大きさは最大二七ミリ程度であり、東京のは一五ミリくらいであるから八割ぐらい大きいことになる。



第 25 図 天気の百分率頻度



第 26 図 雲型の百分率頻度

5 ベース・キャンプよりカトマンズまでの観測結果

記事は文献[24]を見られたい。天気は第九表(1)[注三一]のとおりで四月よりずっと悪化している。風はシアル・コーラではNWで谷の走行と違う。チュリング・コーラにはいってSEの山風となり、ルピナ・ベース・キャンプではNNWでやはり山風、ダロンディ・コーラでもSでやはり山風である。雲は下層雲は谷に沿う山風の方向が多いが、全体としてWが多い。出現頻度は第九表(5)のとおりでCuが減り、Ns St Scが増し天気が悪くなっている。

第9表(5) ガネッシュ・ベース・キャンプ―カトマンズ間における雲出現頻度

Ci	Cc	Cs	Ac	As	Sc	St	Ns	Cu	Cb
11	5	3	14	10	10	19	10	37	2

気温、湿度、視程、高度は第二三図[注三二]に示したとおりである。最高はアルガト・バザールの三五・二度、日較差はピルナ・ベース・キャンプで二〇度に達した。湿度はブリ・ガンダキで乾燥している。ルピナ・ベース・キャンプからダロンディ・コーラにかけては霧で視程が悪くなっている。気温垂直分布は第二四図[注三三]のとおりである。

6 マナスル一九五三年との比較

気温の比較は容易でなく、文献[24]に若干書いておいた。天気は第一〇表[注三四]および第二五図のとおりである。この図を見ると天気がしだい

に悪くなってゆくことが明らかに見られる。天気はまた一九五四年は一九五三年に比して明らかにいいことがわかる。雲型の分布は第二六図のごとくである。Cuは一九五四年の前年にとくに多くなっているが、これは天気のよいことと一致している。

一九五六年の成果

1 概況 一九五四年の際に用いられた膨大な量の気象測器は、大部分が気象庁より借用していたものであるが、帰還途上の船送の際梱包不備のためほとんど全部が破壊されてしまった。このまことに残念な事故のためと、いままで観測に従事していた隊員の不参加のためと、ぜがひでも登頂したいという気持のためと、この三つの理由から、一九五六年度の観測は小規模なものとなり、辰沼ドクターが担当することとなった。しかしながら観測法を従来の気象観測法から今回の国際通報式[28]に改めた点は整理を容易にする点ではあるいは賢明であったかもしれない。使用測器で特記すべきものはロビッチ自記日射計、グローブ温度計、紫外線計、カタ温度計等である。気象の一般的変化は文献[25]によく書かれているからここでは省略したい。

グローブ温度計は[26]によれば直径一五センチの中空の銅球の外面を艶消黒塗にし、これにゴム栓を介して温度計を挿入し、温度計の球部が銅球の中心に位置するようにしたものである。これを測定しようとする場所につるし、十五分後に読む。これを球温度と称し、球温度と気温の差が輻射熱に由来する部分である。ただし付近の風が強くてはいけない。気温のいかんにかかわらず、球温度が一八・四度くらいの時が快適とされている。

カタ温度計は[26]によれば大きな球部を持った長さ二二センチのアルコール温度計であって、これを四四度の湯の中で温めた後水分を完全にぬぐって測定位置に懸垂し、アルコール柱が華氏一〇〇度（摂氏三七・八度）の線から華氏九五度（摂氏三五度）の線まで下がる時間を測定するのである。この時間は気流が人体から熱を奪う速度にほぼ逆比例するのである。したがってある常数をこの時間で割った値は冷却力となる。

紫外線強度は、東芝照度計七号型 2038 で測定した。単位は $\mu W/cm^2$ である。

日射強度は、ロビッチ自記日射計自記紙から地上観測法によって算出したもので、一日を積分した値は $Cal/cm^2/day$ 最大のピークの値は $Cal/cm^2/15min$ で示した。

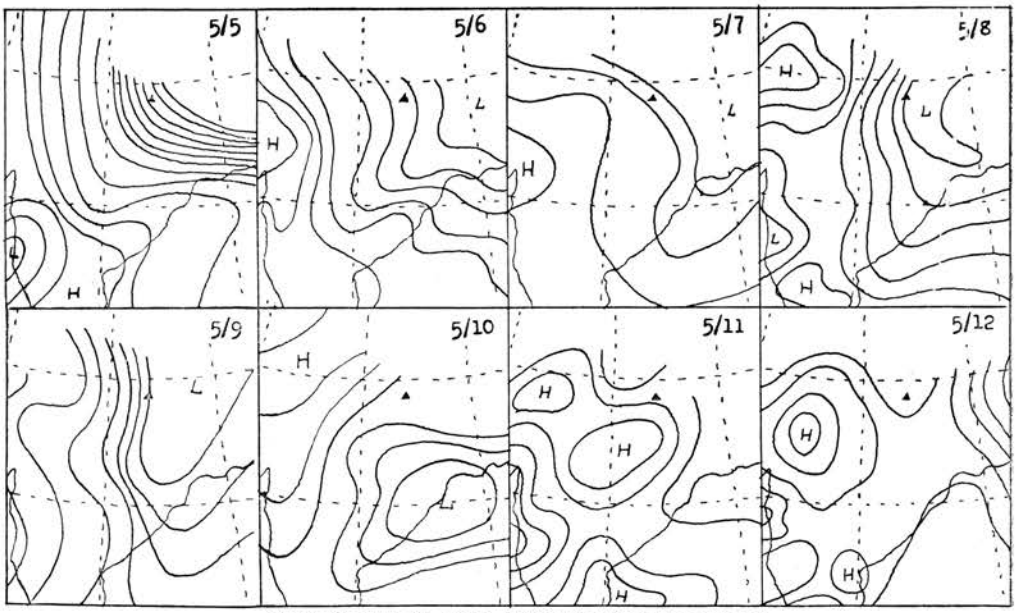
今回の一つの進歩は現象の解析に五〇〇mb北半球高層天気図を使用したことである。これは日本では一五Zすなわち翌日の〇〇時のものを書いている。Zすなわちグリニッチ時を日本時間に直すには九時間を加えればよい。しかるにインドの標準時はZに五時間半を加えるので差引き日本時間より三時間半早い。すなわち〇〇時の五〇〇mb北半球高層天気図は前日の二十一時三十分のインドの天気状態を表わしていることになる。第二九図dにインド気象庁の五〇〇mb天気図を示す。これは辰沼によりインドよりもたらされたもので、おそらく当日の一五Zのものであろう。すなわち翌日の〇〇時の日本の天気図第二九図cと同じものである。日本のは二〇〇フィートおきに書いてあるが、インドのほうは二〇メートルおきに書いてあり、現地のものであるから、日本のものより信用のおけることはいうまでもない。第二九図cの翌日のものと比較して見ると、日本の七日八日を除いては大勢においてはよく一致している。しかしこの八日間については第二九図dの

を使用することにしよう。

2　カトマンズよりベース・キャンプまでの観測結果

天気は第二七図(1)のとおりである。今回は国際式を用いたため表示が非常に容易になった。天気はだいたいよいのであるが、二十～二十三日の四日間は雨が降っている。非常におもしろいことであるが、十九日零時の五〇〇mb天気図を見るとタイミル半島、オムスク、裏海にそれぞれLがあってこれらを結ぶ顕著な谷が東進しているのである。この谷はやがてちぎれて一つはタイミル半島からバルハシ湖に走り、一つはそのまま裏海に停滞したので、インドを通ったか否かは不明であるが、時間的に悪天候と一致することはなんらかの影響があるのではないかと思われる。

気温等は第二七図(2)に示す、グローブ温度計はアンク・コーラでの四四度が最高でこれはこのへんが体感的に最も暑いことを示している。もっとも熱輻射に比例する気温との差はサマで一七度の最大を示している。



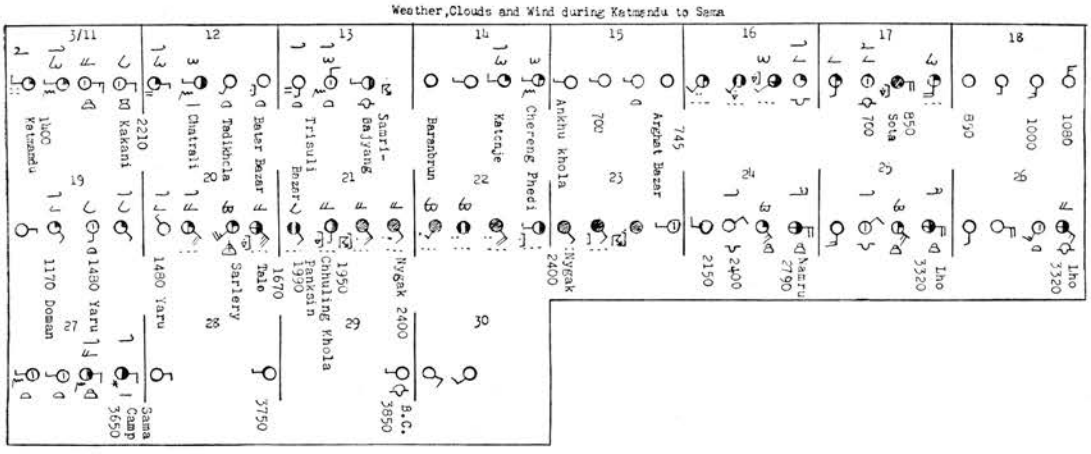
500mb Charts by India Meteorological Department

第 29 図(d)　インド気象庁の 500mb 天気図

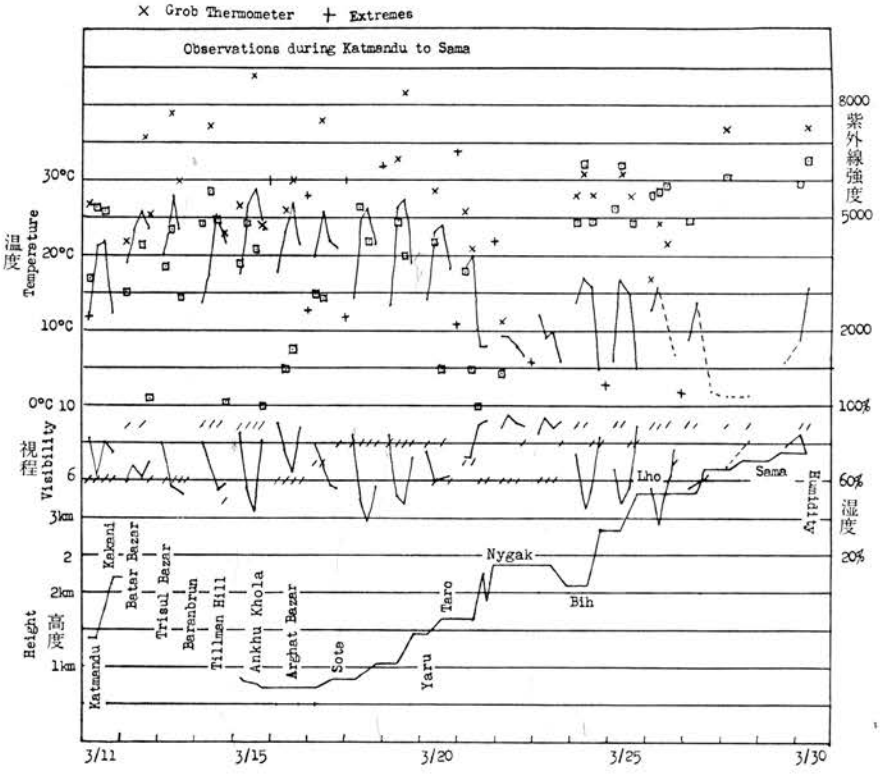
3　マナスル、ベース・キャンプにおける観測結果

今回は観測者辰沼が高所キャンプにも移動しているからベース・キャンプのみとは限らない。この点は第二八図に明らかである。天気は第二八図(1)気温等は第二八図(2)、日本の零時すなわちインドの前日の二十一時半の五〇〇mb天気図は第二九図a、b、cのとおりである。まず天気についていうと四月の三、四、五、十五、十八、十九、二十一、二十二、二十三日、五月の四、五、十二、十三、十八、十九日等が悪いようである。天気図を見ると、四月十八、二十二日、五月十日の谷は以上の悪天候とよく一致しているのである。

次に気温について見るに[25]の四月三十日の項に、「この十日間のこのナイケ・コルの気温の上昇はその差十度を越えるものがあって、急激な雪解けにどのテントの床も一～二尺も浮び上がって新しい場所に張り替えなければならない状態である」となって

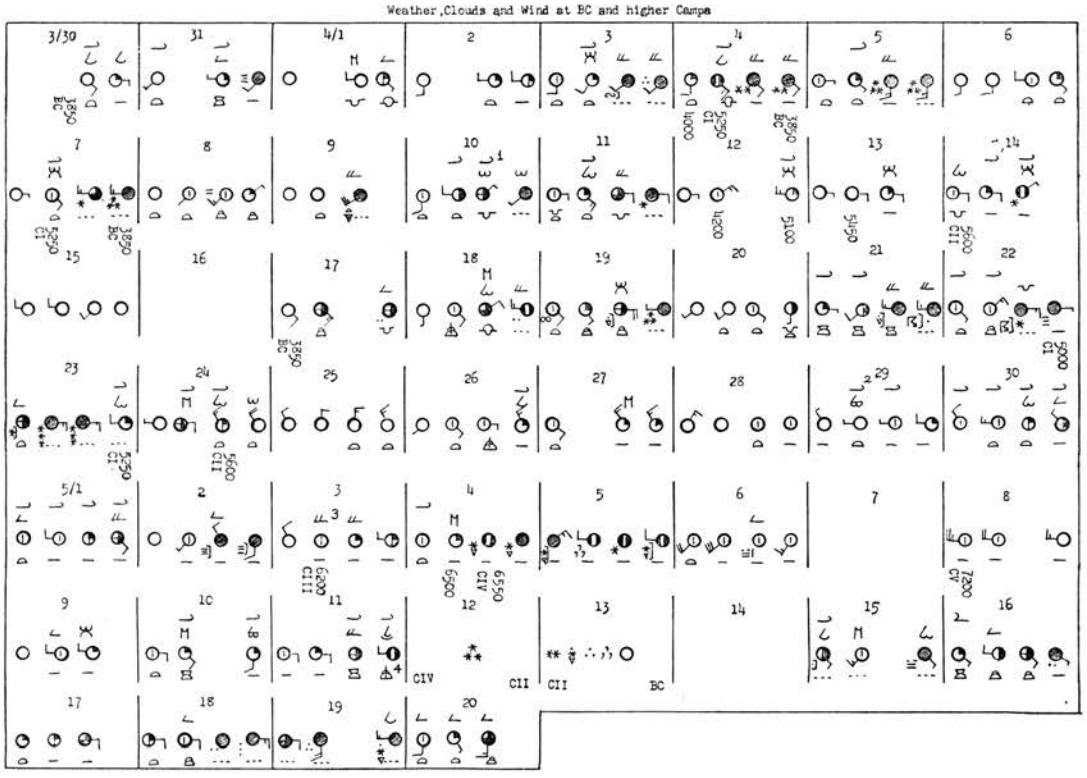


第 27 図(1) カトマンズ，ベース・キャンプ間の天気，雲，風（1956）



第 27 図(2) カトマンズ，ベース・キャンプ間の気温とその極値（＋）グローブ温度計（×）紫外線強度（□）視程（／）湿度高度（1956）

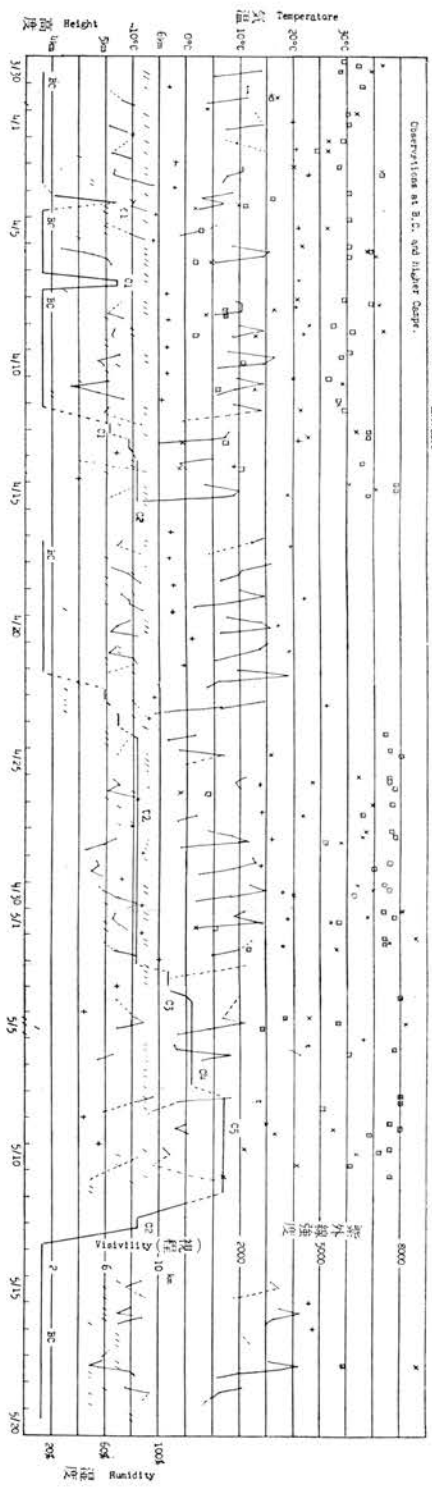
いる。第二八図(2)を見ると高度がベース・キャンプから第二キャンプへと一、八〇〇メートルも増加しているのに、気温はほとんど変っていない。0.56°C/100m の減率を仮定すればちょうど一、八〇〇メートルが一〇度に相当するから、槇隊長のいうのは正しいと思われる。第二九図(b)(c)を見ると二十四日に著しい上層の谷が通過し、その後面として、二十六日から五月三日ころまで零度の暖かい高気圧が現われ



第 28 図(1)　ベース・キャンプおよび高所キャンプにおける風，雲，天気

ている。このために気温が上ったのであろうと思われる。最高は五月十六日の二二度で最低は五月八日第五キャンプにおけるマイナス七度である。グローブ温度計は五月二日第二キャンプで四三度に達している。これは日射が強く体感的に暑いことを示している。紫外線強度は第四キャンプ、第五キャンプ 8000 μw/cm² に達している。最高気温の極は五月六日第四キャンプで三三度、最低気温は四月十四日第二キャンプでマイナス二〇度である。

上層天気図を第二九図に示したが，これを見るについては注意が必要である。というのはこれは気象庁で書いたものであるが，入電状況が悪くて書けぬ場合は，想像で書くからである。しかし風が記入されているものはだいたい正確に書けているとみてよい。第二九図は五〇〇mb面の等高度線を一九，〇〇〇フィート，二〇〇〇フィートおきに実線で，五度ごとの等温線を破線で，風はノットで示してある。マナスルの位置は▲印で示した。第二九図(a)を見るとだいたいインドは高圧部となっており，しかもマナスル付近はこの高圧部のリッジになっているから天気がよいのであろう。四月十八日になって最初の上層の前線が通過し，その際に天気が悪化している。四月二十二日から二十四日までは顕著な上層の谷が通過しており，マナスルでは大雪となった。五月一日から零度の暖かい高気圧が現われこのためマナスルでは著しく昇温した。五月九日マナスル東方に低気圧が現われ北風となった。マナスルの八



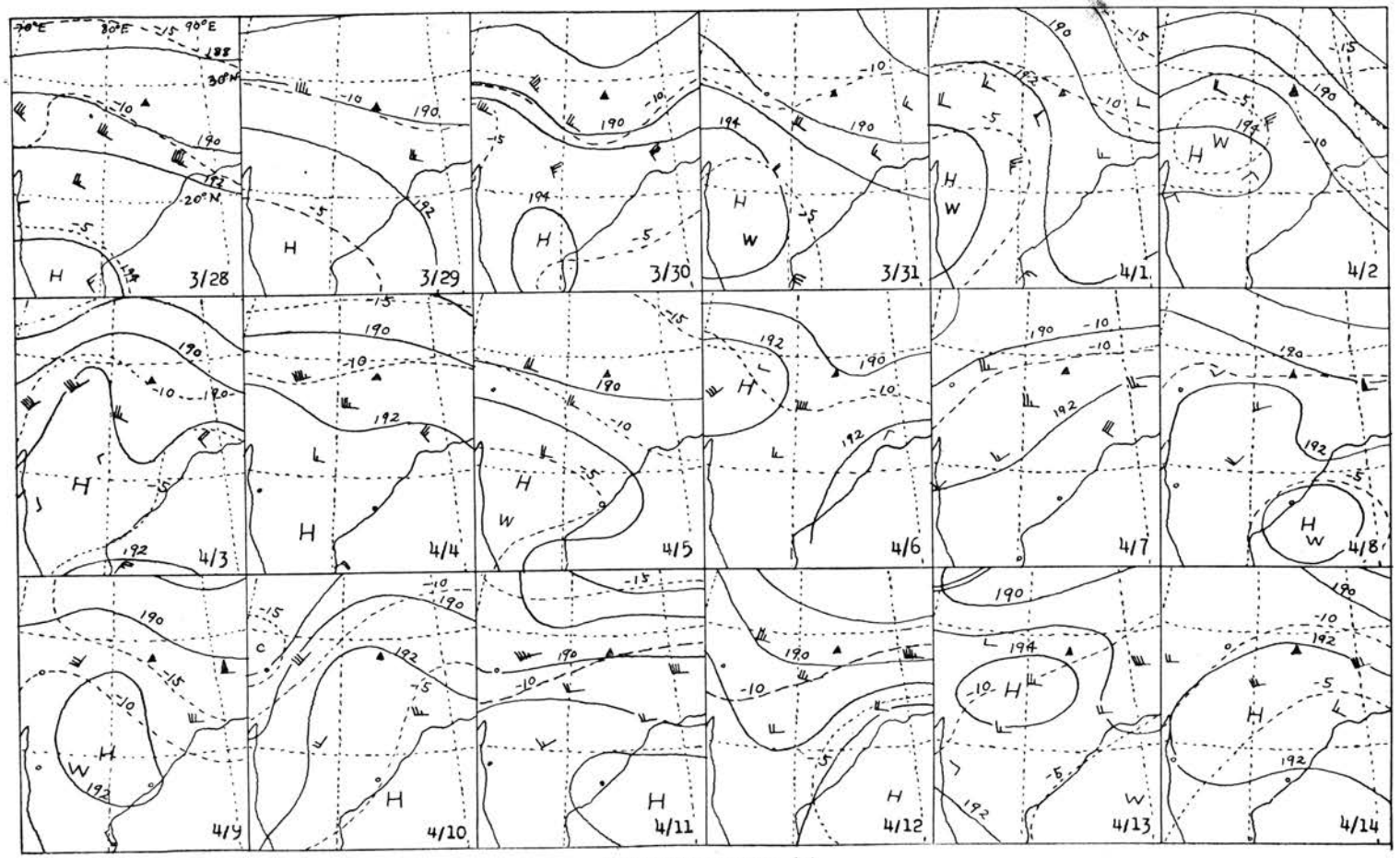
第28図(2)　ベース・キャンプおよび高所キャンプにおける気温とその極値（十）グローブ温度計（×）紫外線強度（□）視程（／）湿度および高度（1956）

日は第五キャンプは西風で快晴となっている。第一次登頂は五月九日十二時半で快晴無風であった。この時の天気図は日本時間では九日十八時であるから十日零時に近いのであるが、それを見ると上層の谷の後面であるから、天気がよいのであろう。

第二次登頂は十一日十時四十分日本時間では十四時である。文献[25]によればその時は「午後より広大な巻層雲全天をおおい、太陽にみごとな暈がかかる。マナスルの東方も北方も巨大な積乱雲群をなしていよいよ今日までの好晴になんらかの変化があると感じさせる」という状態であった。これは第二九図(c)の十一日と十二日の中間の状況であるが、十一日は南にLがあり一日にはマナスル付近に暖かい高気圧がある。[25]によれば「夕刻からの天候は今日まで続いた好天気の終りらしく、あられが降ってすっかり重い雲におおわれた。五時四十分の全印放送は初めてベンガル湾上（正確にはアンダマン海）にモンスーンの発生を告げた」のである。この日の全印放送によるマナスル向け特別気象通報は参考のために章末に付記しておいたから参照されたい。

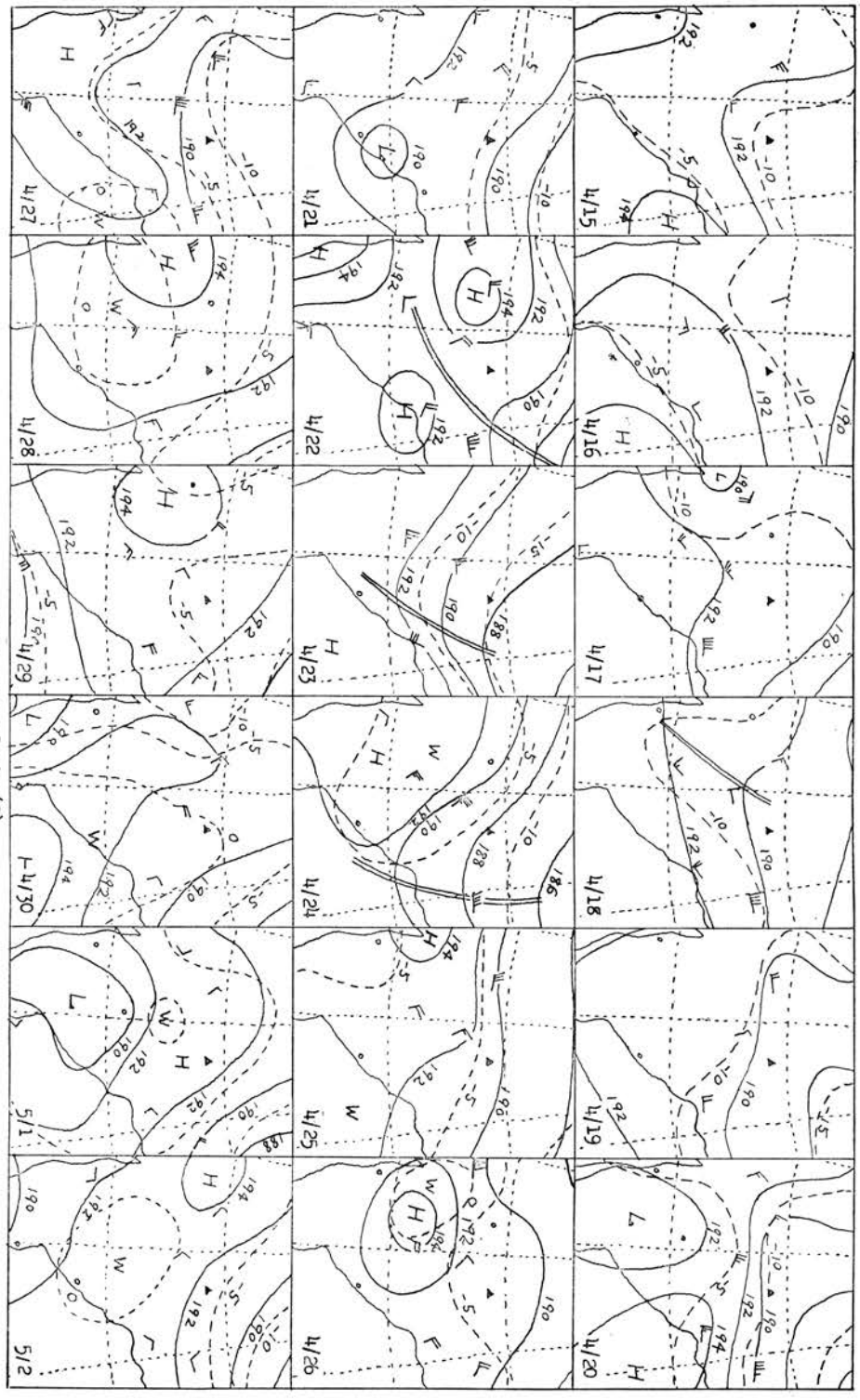
五月十三日、十四日はマナスルは上は雪、下は雨であったが、これは第二九図(c)の上層の谷と一致している。五月二十日になっても高圧部はインド中部にあり、マナスルは依然として偏西風帯の中にあるので、モンスーンの影響は及んでいないことがわかる。モンスーンは後述するように七月四日ころからである。

4　日射観測結果　自記器械を高所までかつぎ上げることは大変なことである。日本では理科大学山岳部が再三南アや冬の北ア、冬の谷川岳等でやっているが、マナスルではいつも行われており、これは貴重な資料である。ロビッチ自記日射計の記録は第三〇図(a)(b)(c)のとおりである。(a)はベース・キャンプにおけるもの、



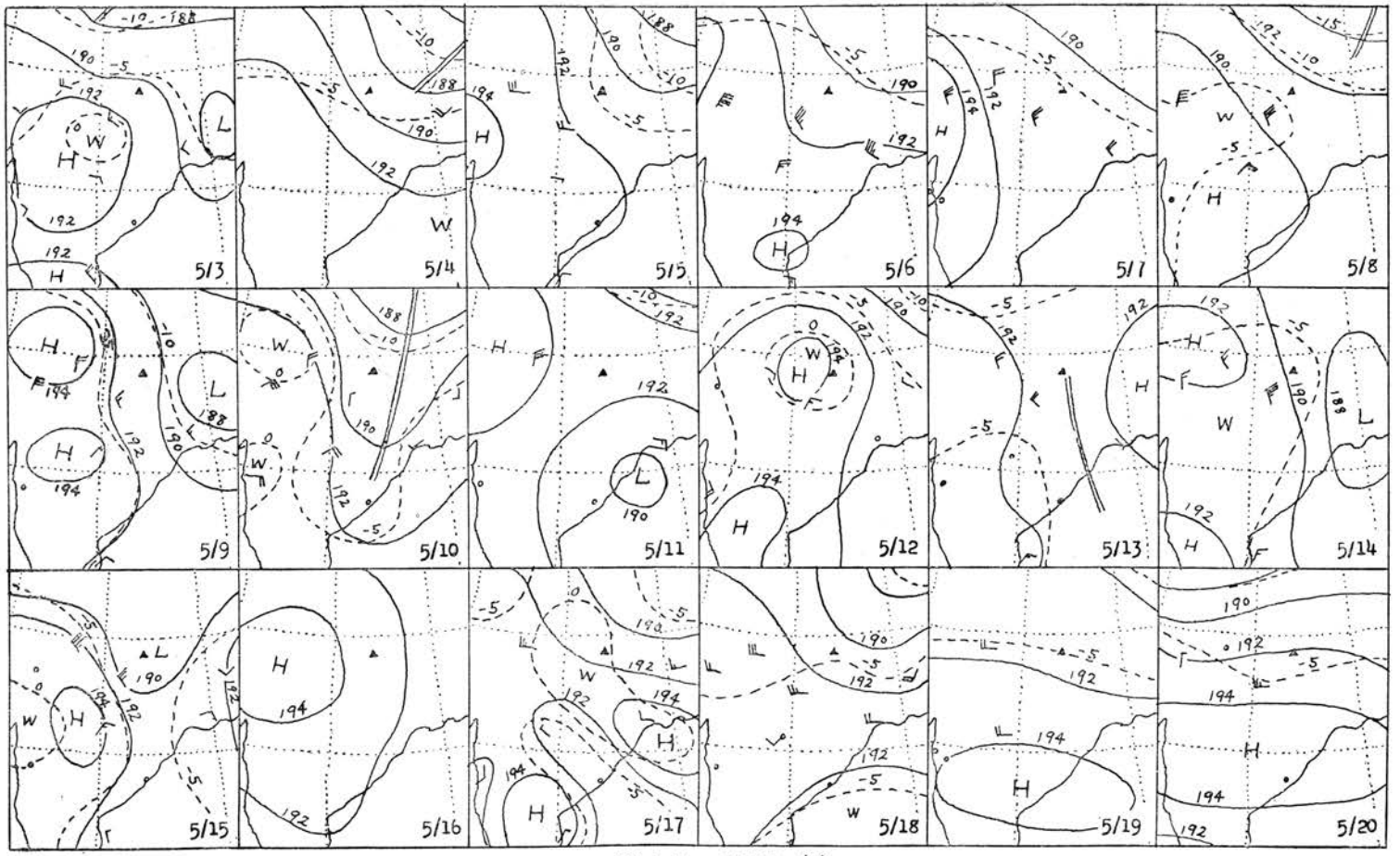
500mb map of India (1)

第 29 図(a)　日本の 0 時　インドの前日の 21 時 30 分の 500mb天気図



500mb Map of India (2)

第 29 図(b)



500mb Map of India (3)

第 29 図(c)

マナスル周辺に見られた雲型



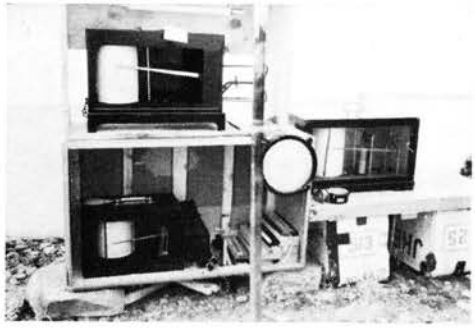
1. マナスル地方には雄大な巻雲が多い．巻雲は氷晶が落下しつつ風に流されてできるものだが，一部が波状巻積雲となっているのは山の影響だろうか。



2. 強い日射で山腹にできた雲が強風に吹き払われて旗雲となっている。とくに細かい繊維状の構造が見られるのは氷晶より成っているためと思われる。

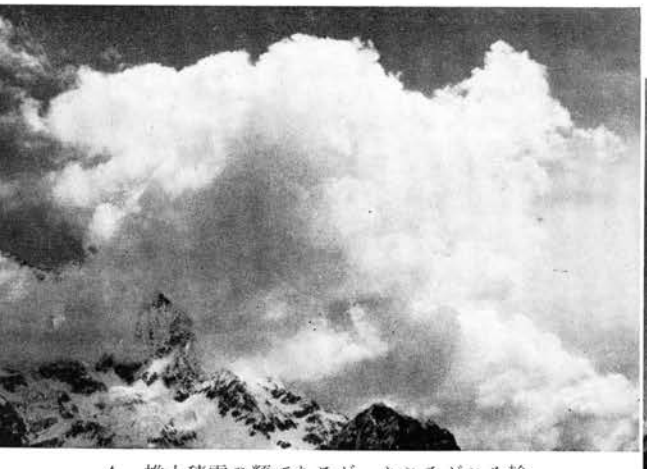


3. 山の上にできた笠雲である。近くの雲は雄大積雲の類であろう。いずれにせよこの高度では過冷却の水滴より成っているのであろう。



6. ガネッシュ B.C における百葉箱内の乾湿球温度計，自記気圧計，自記温度計，自記湿度計，携帯用気圧高度計，大型気圧計。

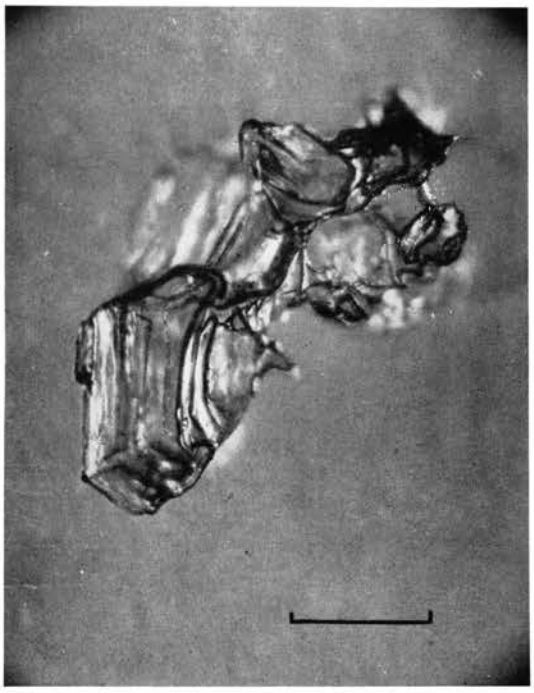
5. やはり雄大積雲の類である。おもしろいのは中央上部に見える薄い雲で，これはおそらく水滴が氷晶と化して降下しつつあるのだろう。



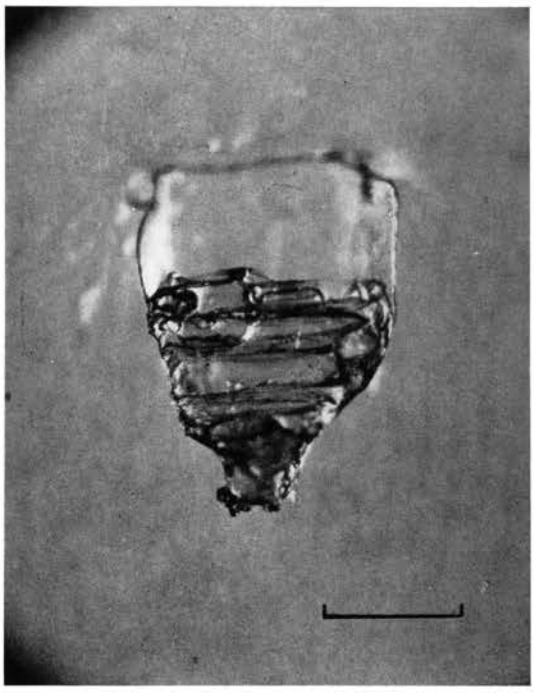
4. 雄大積雲の類であるが，ところどころ輪郭がぼやけた部分は氷化した部分であろう。



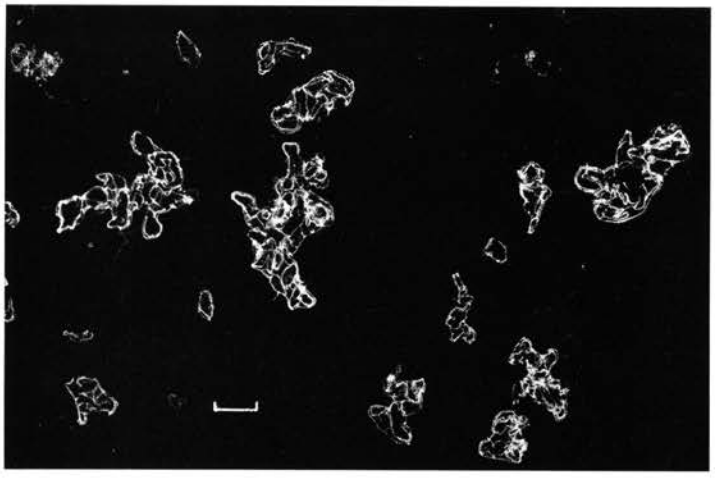
雪中霜と宇宙線飛跡



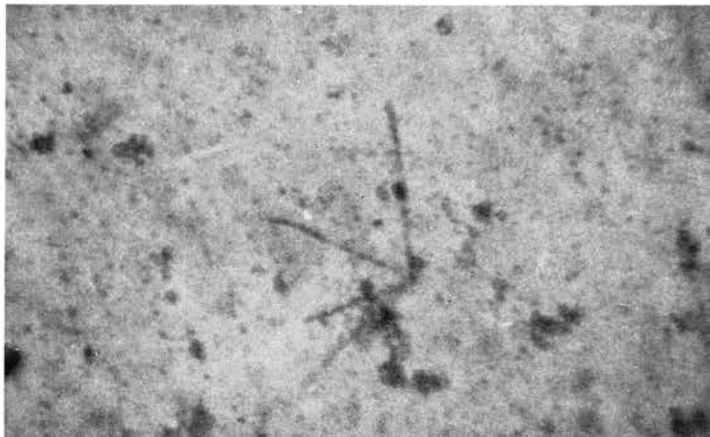
1. コップ型雪中霜
横から見たもの，てまえの側面が欠けて，コップ型になっていない。顕微鏡撮影



2. コップ型雪中霜
上から見たもの，六角状の縁がよくわかる。スケールは1 mm を示す。顕微鏡撮影

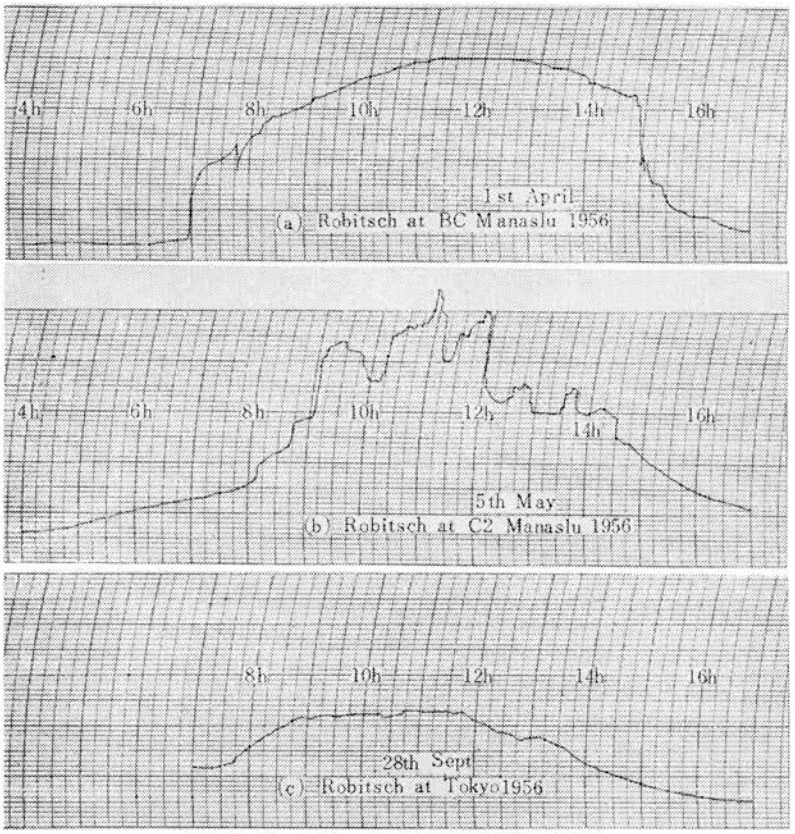


3. 積雪層の雪粒
直接焼付け法による写真



4. 宇宙線の飛跡
放射状に四本出ている。アサヒフレックスによる顕微鏡撮影。倍率約400倍

(b)は五、六〇〇メートルの第二キャンプにおけるもの、(c)は比較のために東京の九月の快晴の日のものである。今回はさいわい検定値があるので、地上気象観測法によって日射量の絶対値を計算することができた。その結果はA表のとおりである。最下段に示したのは東京の快晴の日の値である。日量の最大は東京の値の二・七倍、極大値は東京の値の二・三倍である。日量は第四キャンプのほうが、第一キャンプの値より約一割増しになっている。



第 30 図 ロビッチ自記日射計記録 (1956)
(a)はマナスルのB.C (3,850m) におけるもの (b)はマナスルの C. 2 (5,600 m) におけるもの (c)は比較のために東京の 8 月の快晴の日のもの

A表 ロビッチによる日射の日量と極大値

測定月日	場所	高 度	Cal/cm²/day	Max (Cal/cm²/15 min)
3—31	B. C	3,850	705.4	25.7
4—1	〃	〃	710.1	25.0
4—2	〃	〃	807.3	25.7
4—3	〃	〃	625.7	28.4
4—4	〃	〃	501.5	29.0
4—6	〃	〃	768.2	25.7
4—7	〃	〃	664.9	26.3
4—8	〃	〃	697.3	26.3
4—27	C. 2	5,600	879.5	25.0
4—28	〃	〃	776.3	25.7
4—29	〃	〃	828.2	25.7
4—30	〃	〃	824.9	25.7
5—1	〃	〃	842.4	27.0
5—4	〃	〃	676.4	25.7
5—5	〃	〃	656.8	32.4
5—6	〃	〃	835.7	25.0
5—7	〃	〃	839.0	25.7
5—8	〃	〃	869.4	25.7
5—10	〃	〃	806.0	25.7
9—28	東京	〃	320.6	12.8

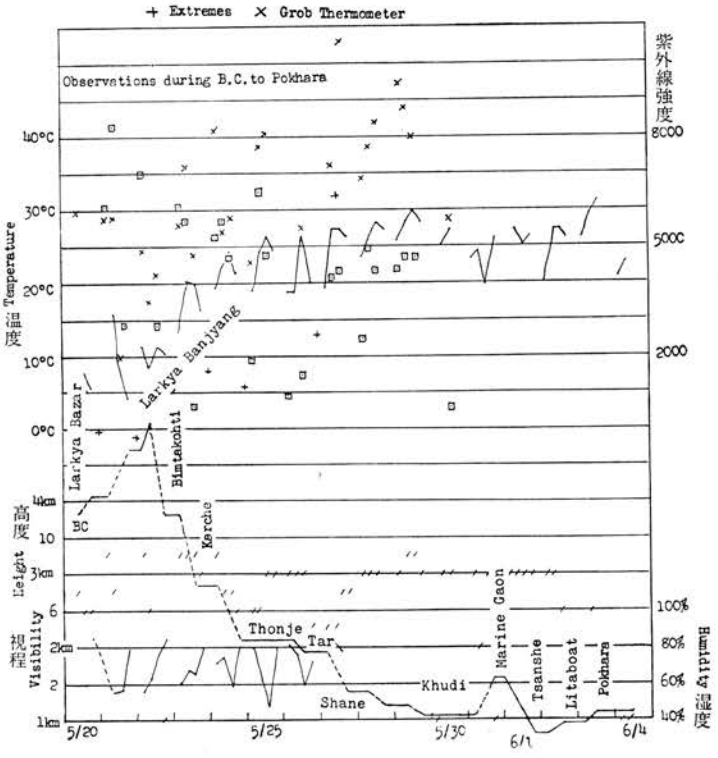
5 ベース、キャンプ、カトマンズ間の観測結果 天気は第三一図(1)のごとくで高層雲が増し天気は悪くなっている。しかしモンスーンそのものでないことは別に記す通りである。気温は三一度が最高でグローブ温度計は五三度で今回の最高に達している。その時の気温との差は二五度になっている。

6 カタ温度計の観測結果 B表のとおりである。冷却率はカタ温度計の冷却時間を秒で表わしたもので、常数四八四を除して求めたものである。文献[26]によれば、冷却率は

重作業者については一〇、軽作業者については八くらいの値が適度とされている。B表を見るとこの値はさまざまであって約三分の一は二〇以上約三分の一は一〇以下である。高所のほうが大きいことは常識どおりである。

7　気温の高度分布　今回の全体の気温の高度分布を見ると第32図のとおりである。斜線のうち一つは富士山の 6.5°C/km で一つは3.7 °C/km である。六・五度のほうは少し急過ぎ、だいたいにいって 4°C/km くらいがよいのではないかと思われる。

8　紫外線強度の高度分布　紫外線強度の高度分布は、第三三図のごとくであって対数分布らしいことが想像される。七キロ付近において 8,000 $\mu w/cm^2$ に達することがわかった。理論的な結果は川村清氏により第三三図Aのごとくに与えられており、この面積が紫外線強度になる。これによれば七キロでは地上の四〇パーセント増となる。第三三図でも大きい値を結べばこの比例に近い。



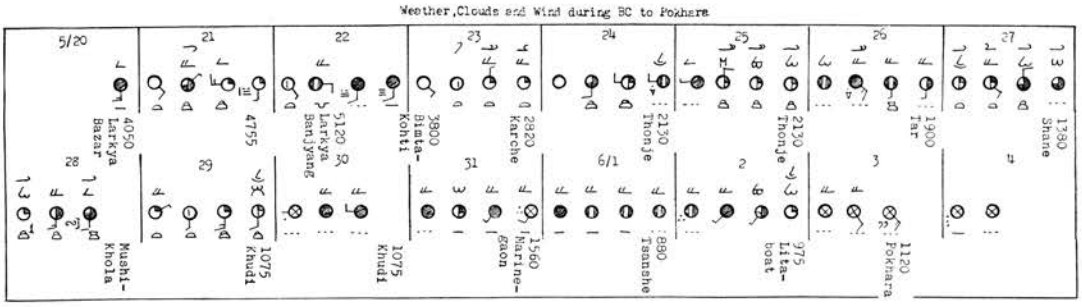
第 31 図　ベース・キャンプ～ポカラ間気温とその極値（十）グローブ温度計（×）紫外線強度（⊡）視程（/）高度（1956）

9　グローブ温度計と紫外線強度　グローブ温度計と気温の差は長波長幅射による幅射熱を示すものであり、紫外線強度は短波長の幅射によるものである。その比較は第三四図のごとくである程度の関係が見られるのは当然であるが、点は割にバラツイている。

10　モンスーンについて　第三五図はモンスーン開始期日の平均の移動を示したものである。マナスルの位置は×印で示してあるから六月十二日ごろである。登頂は五月九日、十一日であるからもちろんモンスーン開始よりずっと前であったのである。松田の調

B表　カタ冷却率観測表

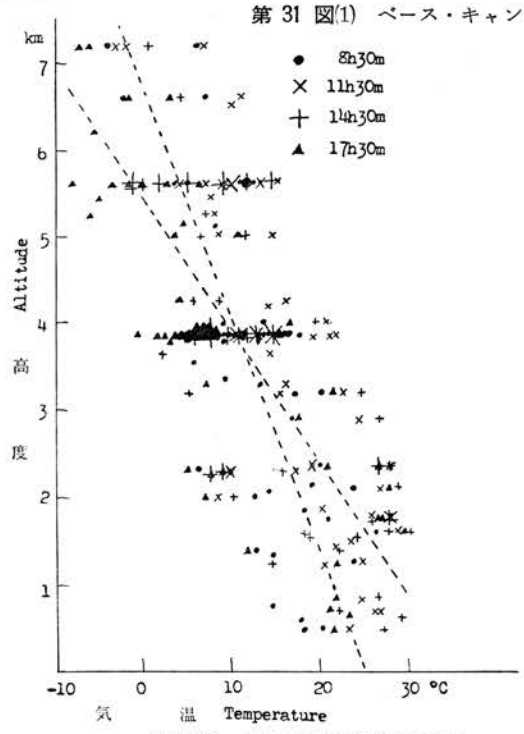
月　日	時—分	数　値	地　　点	備考
3—22	8—30	14.0	ニヤック 2,400m	
4— 5	14—30	22.1		
4— 6	8—30	11.8		
	11—30	8.5	B.C 3,850m	
	14—30	7.3		
	17—30	24.8		
4—26	8—30	11.5		
	11—30	23.3		（日向）
		10.1		（日陰）
	17—30	34.9	C.2 5,600m	
4—30	11—30	9.9		（日向）
		8.7		（日陰）
5— 3	11—30	27.4	C.4 6,550m	



第 31 図(1)　ベース・キャンプ　ポカラ天気，雲，風 (1956)

査によればカルカッタにおけるモンスーンの吹き始める日は，過去二十五年間に最早が五月二十六日，最晩は六月十七日である。文献[27]によれば一九〇一―一九五〇年の五十年間の記録で，デリーでのモンスーンの吹き始める日は平均七月二日±七・八日で最早は一九〇二年の六月二十日，最晩は一九〇七年の七月二十日となっている。第三六図はデリーとアラハバートの五〇〇mb風の日本時間零時の値であるが，七月四日ごろから東寄りに変っている。これら資料を比べて見れば，第三五図がだいたい正しいことがわかる。

モンスーンにはいるずっと前ではあるが，五月末ころから天候が雨がちになっていることが文献[25]や松田の言により明らかである。五〇〇mb天気図を見ると，天気のよいころは付近一帯はリッジになっており，時々上層の谷が通っているが，このころは付近は毎日のように上層の谷になっているので，この悪天候はモンスーンではなく，やはり偏西風帯の擾乱であることがわかる。これはこのころからそろそろ上層の流れの場が変化しはじめていることであり，その機はいろいろと考えられるが，ともかくもヒマラヤ登山の特筆すべき経験として今後大いに参考とすべきものであろう。



第 32 図　気温の高度分布 (1956)

むすび

本調査は四年間にわたって得られたマナスル観測隊の観測結果を整理したに止まり，それをさらに立ち入って研究することは次の段階に属すると考えられる。しかし得られた結果について試みた若干の考察により得られた結論は次のごときものである。

一九五三年について　(1) ブリ・ガンダキ渓谷で日較差は二三・

五度、最高気温は三五・五度を示し、垂直減率はほぼ富士山の平均値 0.65°C/100 m に近い。

(2) 大きく見て山、谷風の法則に従う。

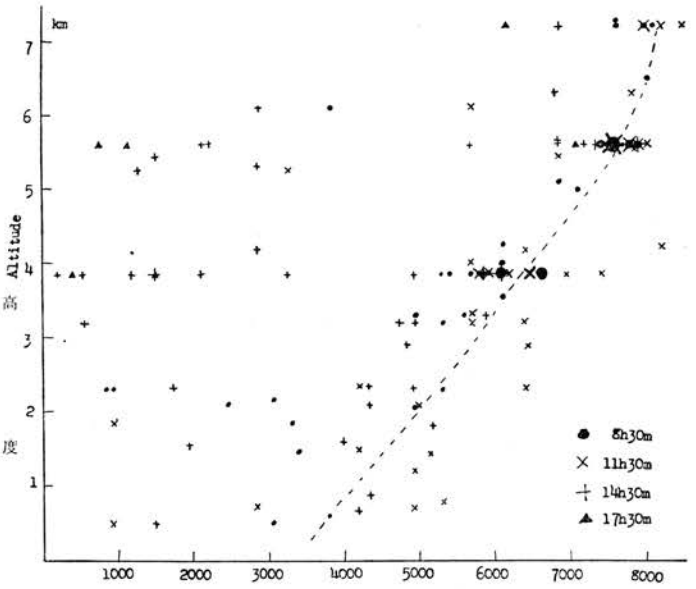
(3) サルレイリー付近は風が強い。

(4) ベース・キャンプの気温はタンゴの三、八五〇メートルの気温よりやや低い。

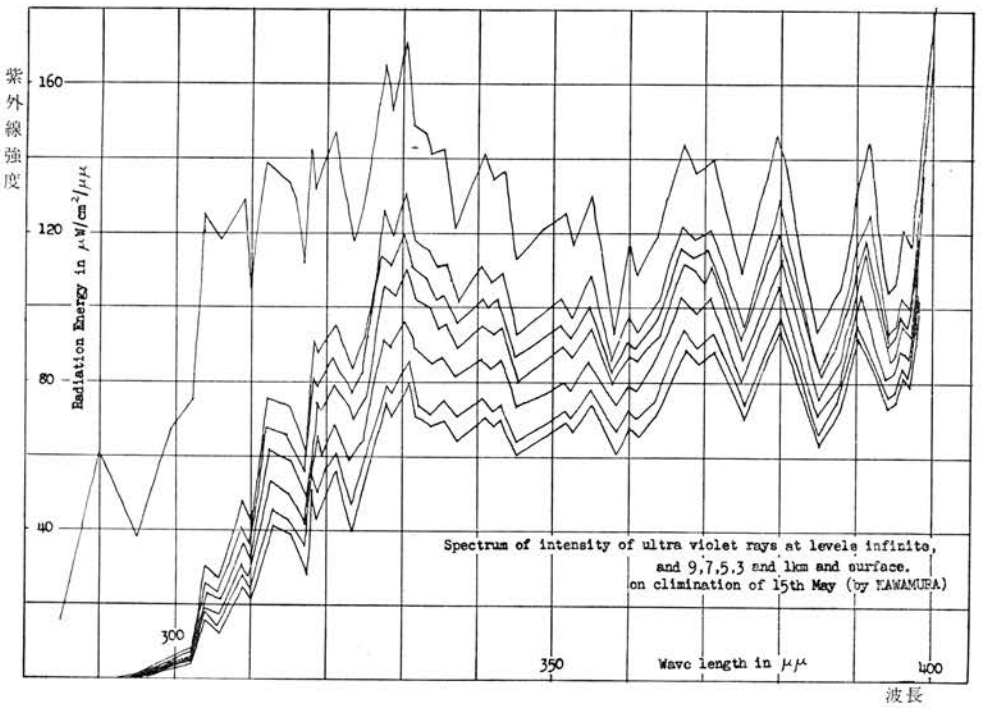
(5) タンゴでは 0.08°C/day の割合、ベース・キャンプでは 0.2 °C/day の割で昇温した。

(6) マナスル頂上付近の平均気温はマイナス二〇度くらいと考えられる。

(7) ベース・キャンプの気温と湿度は著しく鋸歯状の日変化を



第 33 図　紫外線強度高度分布



第 33 図A　紫外線強度スペクトルの大気外および 9, 7, 5, 3, 1km および地上の値（川村氏による）

示し、その型は盆地型である。

(8) 上層雲速は四月は西で速く、五月にはいるとおそくなる。

(9) 第三キャンプでは衣類が四一・五度に昇温した。

(10) ベース・キャンプの気圧自記記録は二つの山のある日変化を示し、上層の谷の変化を示す富士山のそれとはたいへん異なっている。一、二回二ミリくらいの急変がみられた。

(11) ポカラの気温はタンゴの海上気温に近い。

一九五四年について

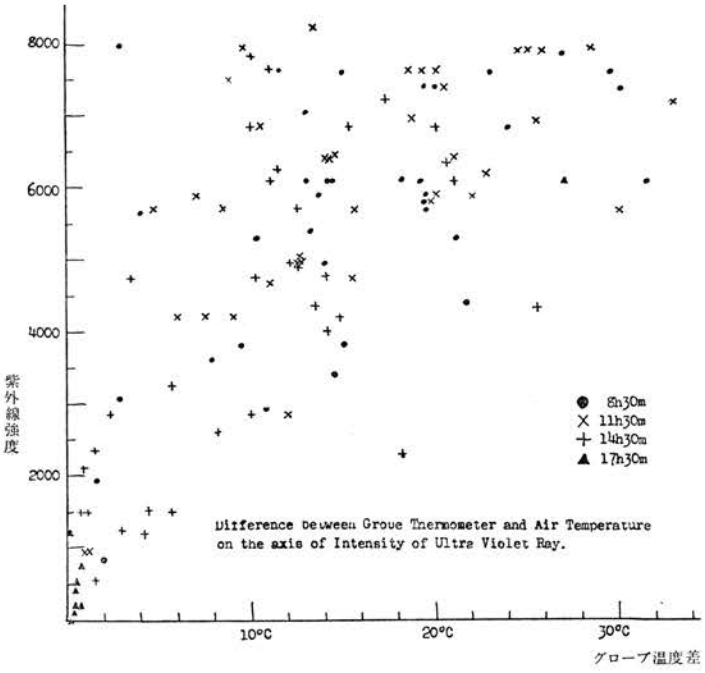
(12) ブリ・ガンダキではドマン以後は上層雲行が西となり偏西風を示した。

(13) 最大日較差は二九・〇度、最高気温は三七・〇度で前年より大きい。

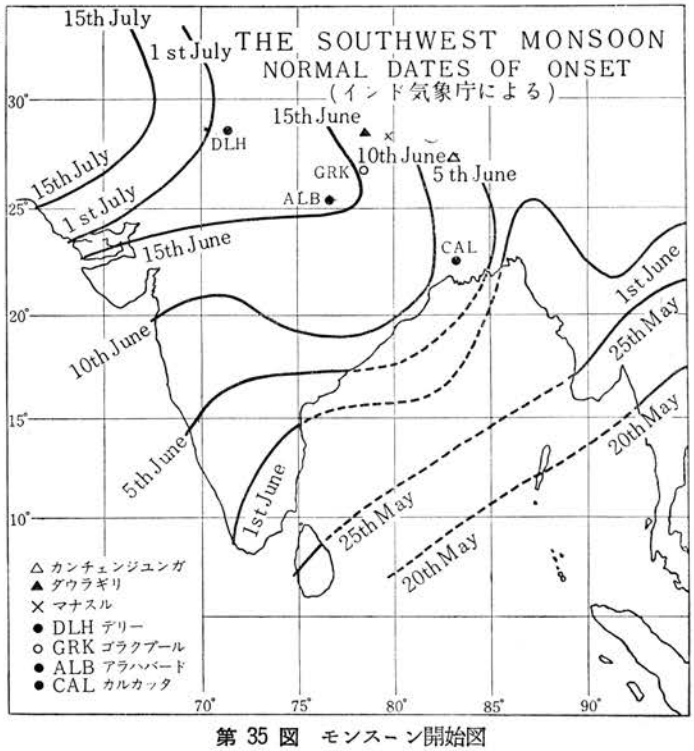
(14) ベース・キャンプの気温は前年のマナスル・ベース・キャンプより七度くらい高い。

(15) 気温湿度の自記紙には五～十分程度〇・二度、一パーセントくらいの細かい振動が見られる。

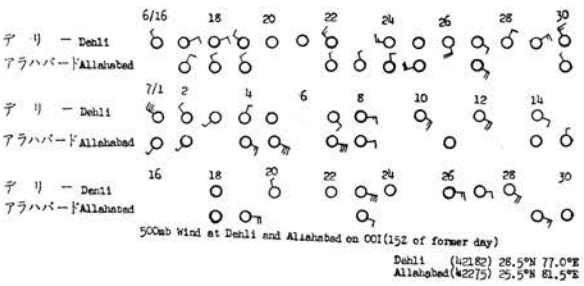
(16) 天気の頻度表を見ると、天気は月が進むにつれて悪くなる。前年に比べれば天気がよかった。



第 34 図 グローブ温度差と紫外線強度



第 35 図 モンスーン開始図



第 36 図 デリーとアラハバートの 500 mb の風

(17) 二十～二十三日の悪天候はタイミル半島より裏海に及ぶ大きな上層の谷の影響と見られる。

(18) ブリ・ガンダキにおけるグローブ温度計の最高は四四度、気温との差の最大はサマで一七度であった。

(19) マナスルの悪天候は五〇〇mbの上層の谷とよく一致する。

(20) マナスルの異常昇温は五〇〇mbの温かい高気圧と一致する。

(21) 紫外線強度は第四キャンプ、第五キャンプ 8,000 $\mu w/cm^2$ に達した。地上の約一・五倍くらいである。

(22) 気温の高極は第四キャンプで三三度、低極は第二キャンプでマイナス二一・〇度である。

(23) マナスルは全期間にわたり偏西風帯にあり、悪天候は上層の谷によるものである。五月中旬まではだいたいリッジになっているが、五月下旬からはだいたい谷になっているほうが多く、天候も悪い。

(24) モンスーンの推移はだいたい第三五図のとおりであることがその他の三つの資料よりも認められる。

(25) 気温の高度分布はだいたい 3.7 °C/km くらいである。

(26) グローブ温度計と気温との差は、ある程度紫外線強度と平行的に変る。

(27) 日射の日量最大値と日極大値は東京の九月末の快晴の日のそれぞれ二・七倍および二・三倍ある。第四キャンプのそれは第一キャンプの一・一倍である。

(28) 第一次登頂のときは上層の谷後面に当る。第二次登頂のときは暖かい高圧部で南に低圧部がある。

(29) カタ冷却力は七から三五の間で一般に高い所ほど大きい。

なおこの観測調査には多くの人々の労力が払われている。直接観測に当られた山田二郎、辰沼広吉隊員 深い理解をもって測器の貸出をされた和達気象庁長官、森岡管財課長 各種のご指導ご援助を与えられた川畑観測部長、北岡高層課長、畠山気象研究所長、困難な製図に当られた高橋テル子氏その他数々のご意見をよせられた方々に心から感謝の念をささげたい。

引用文献

〔1〕 K. Wien,: Die Wetterverhältnisse am Nanga Parbat während der Katastrophe auf der deutschen Himalayan Expedition 1934, Met. Zeit., Vol. 53, pp. 26, (1936).

〔2〕 M. Rodewald,: Bemerkungen zu ditto. Met. Zeit., Vol. 53, pp. 182, (1936)

〔3〕 大井：ジェット・ストリーム、天文と気象 Vol. 17 No. 321 (1951) Vol. 18, No. 1, pp. 12 (1952) Vol. 18, No. 2, pp. 14 (1952).

〔4〕 T.C. Yeh—大井：一九四五—六年冬季の中国に於ける上部対流圏の循環、地球物理学文献抄 Vol. 4, No. 4. pp. 68 (1952).

〔5〕 M. T. Yin—大井：印度ビルマ地方に於ける夏のモンスーン発生の高層気象学的研究、地球物理学文献抄 Vol. 5, No. 6. pp. 59 (1953)

〔6〕 村上：On the Seasonal Variation of Upper Flow Patterns, Part 1. From Winter to Spring. 気象集誌 Vol. 31, pp. 173 (1953)

〔7〕 A. M. Chaudhury,: On the Vartical Distribution of Wind and Temperatures over Indo-Pakistan along Meridian 76°E in Winter: Tellus, Vol. 2—1, pp. 56
〔8〕 C. C. Chu,: Circulation of atmosphere over China, Mem. Inst. Met. China, Vol. 4, (1934).
〔9〕 Y. S. Kuo,: General Circulation of the lower atmosphere over the Far East, Mem. Inst. Met. China, Vol. 16, pp 1 (1948).
〔10〕 久米：ジェット・ストリームとヒマラヤ登山、山と渓谷 No. 175, pp. 27 (1954).
〔11〕 今西：夢去りぬジェットと共に、岳人 No. 69, pp. 34, (1953)
〔12〕 久米：アンナプルナ遠征とポスト・モンスーンの風、岳人 No. 31 pp. 8 (1954),
〔13〕 藤平：ヒマラヤ登山と気象、天気 Vol. 1, No. 4.
〔14〕 ヘルリヒコッファー横川：ナンガ・パルバット、朋文堂 (1953)
〔14a〕 デシオー横川：K2登頂：朋文堂 (1956)
〔15〕 大井：マナスル隊への協力—マナスル隊観測要領—測候時報 Vol. 21, pp. 185 (1954),
〔16〕 大井：マナスル隊への協力——マナスル隊観測器材一覧—同右
〔17〕 日本山岳会：マナスル☆一九五二、三年 毎日新聞社 (1954)
〔18〕 大井：マナスルの気象(4) 測候時報 Vol. 21, No. 10. pp. 278 (1954).
〔19〕 〃 (3) 〃 Vol. 21, No. 9. pp. 255 (1954).
〔20〕 〃 (5) 〃 Vol. 21, No. 11. pp. 315 (1954).
〔21〕 大井：ガネッシュ・ヒマールの気象(1) 〃 Vol. 22, No. 11. pp. 355 (1955).
〔22〕 〃 (2) 〃 Vol. 23, No. 1. pp. 17 (1956).
〔23〕 〃 (3) 〃 Vol. 23, No. 7. pp. 243 (1956).
〔24〕 〃 (4) 〃 Vol. 23, No. 9. pp. 317 (1956).
〔25〕 槇有恒：マナスル登頂記、毎日新聞社 (1956)
〔26〕 原島進：環境衛生学 (1950)
〔27〕 根本順吉：デリーにおける季節風の吹き始める時期、測候時報 Vol. 20, pp. 457 (1953).
〔28〕 大井正一：山の気象はどう変るか、恒星社

(注)

(注一) 紙面の都合上省略した。詳しくは、測候時報21巻9号、二五八ページ、第三図気温観測値参照。(以下同じ)
(注二) 測候時報21巻9号二五九ページ、第四図「気温の垂直変化」参照。
(注三) 測候時報21巻9号二五九ページ、第一表(1)「風向風速」参照。
(注四) 測候時報21巻9号二六〇ページ第一表(3)—(5)「雲及び空の状態」参照。
(注五) 測候時報21巻10号二八〇ページ、第三図「B・Cに於ける気温」参照。
(注六) 測候時報21巻10号二八一ページ、第四図「タンゴの月平均気温」参照。
(注七) 測候時報21巻10号二八一ページ、第五図「富士、東京、B・Cの平均気温日変化」参照。
(注八) 測候時報21巻10号二八二ページ、第六図「B・Cに於ける湿度」参照。
(注九) 測候時報21巻10号二八三ページ、第一表(2)「風」参照。
(注一〇) 測候時報21巻10号二八五ページ、第八図「B・C風向頻度図」参照。
(注一一) 測候時報21巻10号二八三—二八五ページ、第一表(3)「雲及び空の状態」参照。
(注一二) 測候時報21巻11号三二二ページ、第一一図「高、低気圧性擾乱による雲向変化」参照。
(注一三) 測候時報21巻11号三一五ページ、第一図「気圧自記記録」参照。
(注一四) 測候時報21巻11号三一六ページ、第四図「気温及び湿度自記記録」参照。
(注一五) 測候時報21巻11号三一八ページ、第八図「サマ、ポカラ間気温高度分布」参照。
(注一六) 測候時報21巻11号三一〇〜三二一ページ、第三表(3)「雲と空の状態」参照。
(注一七) 測候時報21巻11号三二二ページ、第九図「ポカラに於ける気温及タンゴの海上気温」

(注一八) 測候時報22巻11号三五七～三六〇ページ、第一表「(a)天気、(b)風、(c)風向出現頻度、(d)雲、(e)雲型出現頻度」参照。

(注一九) 測候時報22巻11号三六一ページ、第二図「カトマンズ—ガネッシュB・C間に於ける高度、気温、湿度、視程観測値」参照。

(注二〇) 測候時報22巻11号三六一ページ、第三図「気温の高度変化。カトマンズ～B・C間」

(注二一) 測候時報23巻1号一七ページ、第二表(a)「天気」参照。

(注二二) 測候時報23巻1号一八ページ、第二表(b)「風」及び同二〇ページ、第三表「B・Cに於ける風向出現頻度表」参照。

(注二三) 測候時報23巻1号一八ページ、第二表(c)「視程」参照。

(注二四) 測候時報23巻1号一八～一九ページ、第一表(d)「雲」参照。

(注二五) 測候時報23巻1号二〇ページ、第四図「ガネッシュB・Cに於ける気温と湿度の観測値」参照。

(注二六) 測候時報23巻1号二一ページ、第五表「高所キャンプに於ける観測結果」参照。

(注二七) 本書、高所における医学的考察 二四八ページ、第三表「ガネッシュ・ヒマールにおけるアクチノ・メーターの示度」参照。

(注二八) 測候時報23巻7号二四四ページ、第五図「B・Cに於ける気温自記紙」参照。

(注二九) 測候時報23巻7号二四四ページ、第六図「B・Cの湿度の自記紙」参照。

(注三〇) 測候時報23巻7号二四四ページ、第七図「ガネッシュにおけるロビッチ自記紙」参照。

(注三一) 測候時報23巻9号三一八～三一九ページ、第七表「(1)天気、(2)風、(3)視程、(4)雲」参照。

(注三二) 測候時報23巻9号三二〇ページ、第四図「B・C—カトマンズ間の気温、湿度、視程、高度」参照。

(注三三) 測候時報23巻9号三二一ページ、第五図「B・C—カトマンズ間気温垂直変化」参照。

(注三四) 測候時報23巻9号三二一ページ、第九表「天気観測回数分布」参照。

第三次登山隊使用気象測器リスト

品名	数量	備考
携帯用高度計（0—10,000m）	4	
アネロイド・バロメーター（0—10,000m）	2	
ロビッチ自記日射計	1	気象庁より借用
アスマン通風乾湿計（小型）	2	
乾湿計（大型）	1	労働科学研究所より借用
グローブ温度計	1	労働科学研究所より借用
カタ温度計（乾湿）	2（各1）	
紫外線計（東芝照度計7号型改造）	1	
U字型最高最低温度計（小型）（+50°C～—20°C）	15	
〃 （大型）（ 〃 —40°C）	4	
棒状温度計（+50°C～—50°C）	5	
自記紙	3ヵ月分	
自記用インク	1	
自記時計油	1	
観測野帳	5	
気象手帳	15	
原子核乾板（さくらNRM-1）	2ダース	

付1 全印放送

一九五三年の第一次登山隊以来、毎回にわたり、インド気象庁並にオール・インデア放送局の厚意によって、登山隊向けの特別気象通報が報ぜられた。今回はインド気象庁の予報を、オール・インデア放送が波長三〇・九四、二五・六二、一九・五八、一六・九三、周波数は九、六九五、一一、七一九、一五、三二五、一七、七二〇キロサイクルによって現地時間で十七時四十分から各五分間ずつ、マナスル、ダウラギリ、エベレスト隊の順序で放送された。放送内容は大略下記のごとくである。これは五月十一日、第二次登頂隊登頂日の気象通報内容を示す。なおゴラクプール測候所の位置は、北緯二六度四五分、東経八三度二二分であり、マナスルに最も近い位置にある測候所の一つである。

The broadcast of special weather forecast

This is All India Radio broadcast 30.94, 25.62, 19.58, 16.93 metres. There is special weather bulletin for the Japanese Expedition to Mt. Manaslu.

The forecast valie for 24hours commencing 1200 GMT of eleventh May bigins : Weather will be cloudy. Wind and temperture in free air between six thousand and seven thousand metres about sea level will be northly at fifteen knots or thirty five kilometres per hour and minus one to minus seven degrees Centigrade or thirty to nineteen degrees Fahrenheit respectively, between seven thousand and eight thousand metres about sea level will be northeastly at twenty knots or thirty five kilometres per hour and minus seven to minus thirteen degrees Centigrade or nineteen to eight degrees Fahrenheit respectively. Sea level pressure at Gorakpur at 0830 hours Indian standerd time today was 1,001 mbs or 29.56 inches. Special notes: A temporary advance of monsoon is taking place into the Andaman Sea and adjoining Southeast Bay.

付2 宇宙線

宇宙線乾板を持っていくことになったのは、出発直前であったので、十分の用意をすることはできなかった。宇宙線乾板としてはイルフォードG5が定評があるが、時間的にとても不可能であったので、小西六写真工業にお願いして、同社の若林康夫氏に大急ぎで作っていただいた。(注) 試供品は小西六の NRM-1 で、乾板をおいた場所の高度、時間その他の条件は下の表のごとくであるが、とくに防湿に注意して乾燥剤を十分に入れたため、膜面がはがれてきたが、カブリは全くなく宇宙線の各粒子による無数の飛跡を認めることができた。宇宙線乾板の解析は特殊の専門事項であるから立教大中川教授にお願いしてあるが、飛跡の一例を示すと別刷第四図のごとくである。

(篠田軍治)

(注) 若林康夫、素粒子乾板、小西六 revue vol. 2, No. 2, pp. 68—76 (1951)

付3 レプリカ法による積雪層の記録

氷河の内部で積雪層が氷層に変化してゆく過程については、いままで調査、研究がなされている。しかしその多くは、高山の研究所や氷河の調査隊によって得られた資料に限られ、登山隊による記録はほとんどないといってよい。この原因の一つは雪や氷の観察には、顕微鏡が必要で、登山隊に顕微鏡や付属写真撮影装置の携行は無理であったことにある。

しかしシェーファー (Schaefer) が発明したプラスチック・レプリカ法 (以後レプリカ法とよぶ) によって雪や氷の記録は非常に簡単にできるようになった。一九五五年先遣隊はレプリカ法によっていくらかの資料をもち帰ったので、その資料を説明し、レプリカ法の操作を紹介しておきたい。

レプリカ法は顕微鏡、電子顕微鏡の技術として広く使われているが、雪や霜のレプリカは結晶全体の記録である点で、それらと違っている。写真はすべてマナスル氷河 (ナイケ・コル) で得られた

第1表 宇宙線乾板露光条件

キャンプ地	高度	定置日時	露光時間	備考
B. C.	3,850m	3/29—4/5, 5/14—5/21	331 hrs	
C.1 Depot	4,900m	4/5—4/12	171	
C.1.	5,250m	4/12—4/13	17	
C.2.	5,600m	4/13—4/26, 5/12—5/14	352	
C.3.	6,200m	4/26—4/29	67	
C.4.	6,550m	4/29—5/12	314	
ラルキヤ越	4,000m以上	5/21—5/23	66	
合計		56 日 間	1,318 hrs	

携行せる乾板数は2ダース。1ダースごと A.B 2個の金属ケースにパッキングし，一端に乾燥剤としてシリカゲルを入れた。なおシリカゲルの影響を考えて，Aは常に横にして携行し，Bは縦位置のままで携行した。露光時間は A.B とも同一条件とし，8,850m 以上の高所において少なくとも 1,328 時間 6,550m では 314 時間は露光された。(松田雄一)

レプリカである。第一図はコップ形の雪中霜を横からみたもので、G. Seligman が Snow structure and Skifields (Mc. Millan, 1936) で Deapth Hoar と分類しているものに当る。これは積雪層の中で温度差がある時に、温かい雪粒から蒸発した水蒸気が冷い雪粒に凝結し形成されるもので、クラストした雪面下によくみられる。

第二図はコップ形の雪中霜を上からみたもので。六角形のコップ形がよくわかる。

第三図は、積雪の表面からやや下で採取した積雪の雪粒で、昇華して氷粒化している状況がみられる。

レプリカ法

レプリカ液について

合成樹脂ポリビニール・フォルマールの〇・五―三パーセント塩化エチレン溶液。

ポリビニール・フォルマールのなかには、低温（摂氏零下二〇度以下）で析出し使用に耐えなくなるものがある。低温試験ずみのものを用いることが必要である。写真のレプリカは運輸技術研究所花島政人博士の好意によって Schaefer の用いている製品 (Form Uar 15-95 Shawinigan Products Corp., Springfield, Mass. U. S. A.) の三パーセント溶液を使用した。

雪、霜、雪粒、アラレには二～三パーセント、微細な氷晶には希薄溶液がよい。一ccほどの液があればスライド・グラス二〇枚以上のレプリカはつくられる。

操作について

レプリカをつくるためには、レプリカ溶液、スライド・グラスなどは気温あるいは雪の温度と同じでなければならない。テントの外に雪穴をほってそれらを放置しておく。レプリカ液を細い棒（竹ヒゴ、ガラス棒）でグラスに塗り、その上に霜や雪粒を重ならぬようにかき落す。降ってくる雪は、グラスを適当時間さらすとよい。手袋、マスクをして雪を溶かさぬよう注意する。息をふきかけると一面に白くなってよい資料がとれない。雪や霜をグラスの上にとってから、液をごく微量、細い軸からたらしてもレプリカはできる。

採取が終ったスライド・グラスは降雪やゴミのかからぬ零度以下のところに約十時間放置する。この間に親水性のレプリカ液は雪の表面にひろがり立体的な被膜となり、ついで溶媒の蒸発につれて合成樹脂の被膜になる。雪や霜はこの膜を通して蒸発してしまうのである。レプリカはスライド箱におさめ、われたり、たがいに接触せぬようにし持ち帰る。

レプリカの観察

顕微鏡観察がおもなものになるが、そのまま幻灯器にかけ投影し大勢でいっしょに観察することもできる。写真とちがい粒子の荒れがないから、拡大率を大きくできる。

レプリカの撮影は普通顕微鏡撮影法で行う。透過光にせず、少し斜めに投射すると表面のもようがはっきりとれる。第一図、第二図はこの照明法でとったものである。雪粒の場合のように、多数の結晶を同時に観察し、粒度分布を調べたいおりには低倍率でよいから、レプリカのスライド・グラスをそのまま印画紙に引伸しする。第三図はこの方法でとった雪粒の写真である。

以上のべたように、レプリカ法は装備もいらず操作も簡単だから登山のかたてまにも容易におこなえる。マナスル氷河の積雪層の断面についてもレプリカを製作したが、帰路の輸送の途中人夫

がルックサックを谷底に落したために破損し、積雪層での結晶変形の過程をしめす資料は失われた。しかし写真にしめすように雪中霜や雪粒のレプリカは精確で、氷層を形成する氷の結晶粒構造の記録にも応用できるから、資料が整えば、氷河の研究への手がかりが得られるものと思う。

文　献

1 Schaefer, V. J.: Use of Snowflake Replicas for Studying Winter Storms, Nature, Vol. 149, pp. 81, (1942)

2 Schaefer, V. J.: The Presentation fo Snow Crystal Replicas-VI, Weather wise, Vol. 9, No. 4, pp. 132-135, (1956)

3 樋口敬二：氷の結晶粒構造の記録　雪氷　一九巻　三号（一九五七）

4 中谷宇吉郎・花島政人：雪の結晶　岩波写真文庫　七二九ページ。（一九五〇）

5 小林稟作：レプリカによる降雪の観測について　天気　二巻一号　一九―二一ページ。（一九五五）

（樋口敬二　北大中谷研究室）

マナスルの地学的観察

橋本誠二

ヒマラヤと地質学

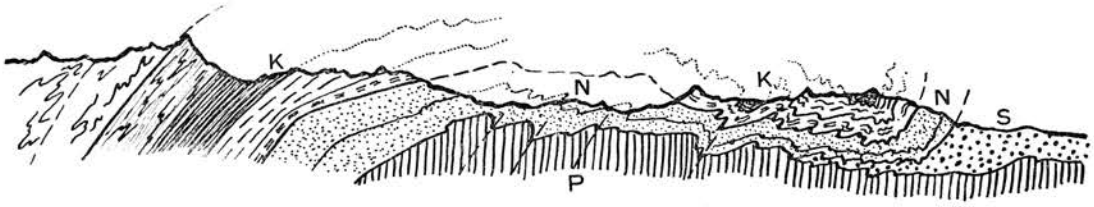
一九五五年先遣隊員として、私には地学的な観察をくわえる仕事も与えられていた。

ネパールについては、ながい鎖国のため地質はよくわかっていない。ヒマラヤの主要な部分をふくむ地域が調べられなかったのだから、鎖国がとけ登山隊がはいりだすと、ほうぼうの国で地質班を付随させたり、地質学者が加わったりして踏査をはじめた。その一班が日本隊に同行をもとめたことでもわかるようにインド地質調査所も活動している。

未踏の地域というものは、探検家や登山家ばかりでなく地質家をも魅惑するのである。ましてヒマラヤはアルプスと同様に、中生代後半から第三紀にかけて擾乱をうけた地帯、つまり第三紀の造山帯そのものである。このような地殻の擾乱作用、いいかえれば造山運動は地球の経てきた歴史のなかで、いわばもっともはなばなしい出来事であった。そして地質学はこの造山運動の研究に並行して発展したといえるほどである。地質学者が目をつけるのには十分すぎるほど、理由があるわけである。しかし登山隊の踏査範囲にはおのずから制約がある。それでもいまのところ——なお将来だいぶながい間つづくだろうが——どんな岩がどこにどのようにあるかということがわかるだけでも意義は十分にある。こういう調査が行われている一方で、ヒマラヤの地質構造という大問題に直接とりくんだ地質学者がいた。スイスのハーゲン博士である。彼は一九五〇年からネパールをひろく歩きはじめ、五四年の報告によると、その時までに六、〇〇〇キロもすでに歩いたという。それで今日ではハーゲンによる報告がネパール・ヒマラヤの地質概観を知るためのただ一つの資料といえるであろう。

先遣隊の旅行は、目的をすべて調査においたわけではなかったから、調査の結論はでないわけである。それではじめにハーゲンによるネパール・ヒマラヤの構造につき簡単にのべておこうと思う。

ヒマラヤが第三紀の造山帯であるというのは、つぎのようなことである。いま地質時代を三億年ほどさかのぼり、その当時の地球上の海陸の分布を考えてみる。地質時代での、古生代の中葉、デボン紀のころである。当時陸地は今のシベリヤの位置をしめる北側の大陸アンガラと、今日は離れ離れになっているアフリカ、インドなどをおおい南半球一帯にひろがる南の大陸ゴンドワナが、赤道にだいたい平行し東西にの



K：カトマンズ・ナツペ　　P：ポカラ層
N：ナワコート・ナツペ　　S：シワリーク層　　（ハーゲンによる）

第1図　中央部ネパール・ヒマラヤ地質断面図

びる帯状の海、テーシスで分けられていた。

このテーシスの海、これがアルプスやヒマラヤの前身である。ここには両側の大陸から砂や泥がはこばれては堆積し、水成岩がつくられていたのである。

いまから一億年、あるいはそれ以前から海底は隆起しはじめ、海はしだいにちぎれちぎれになり、陸地におしこめられ、ついに消滅し、そこに山脈が出現した。五千万年ほど前、新生代第三紀のはじめのことである。したがってヒマラヤのなかで観察される岩石は、一億年よりも以前から五千万年以前のころまでに、テーシスの底にたまりつもった土砂であるというわけになる。しかしそれらは堆積した時の状態とはちがい、もみくしゃに褶曲しているばかりでなく熱や圧力をうけ変成している。また地殻の深くから上昇した岩しょうの固まった火成岩もひろく分布しているのである。このような褶曲作用、変成作用あるいは火成活動などは、ひろい山脈のどこでも行われているわけではなく、作用の強いところや弱い地帯が区別され、またそれらの働いた時期にも遅速がある。この区分をすること、いいかえれば山脈を構造的に解析することは、山脈がどのようにしてできてきたかという問題につながることになる。

アルプスを舞台に発展した構造地質学には、一つの流派がある。その学派というのはかつての海、テーシスが南と北のふるい大陸のためにおしちぢめられ、その側圧が山脈をつくる原動力となったのだとの仮説を信奉する人たちによって構成されている。この仮説の根拠にはナッペあるいはデッケン構造がある。つまり側方から水平におされると地層はただ褶曲するだけにとどまらず横にたおれてもり上がり、ちぎれては他の地層の上部につきあげられてゆく。これがナッペである。ハーゲンはこのナッペ説によってヒマラヤの構造を解釈した。彼の中央部ネパール・ヒマラヤの地質断面図に、この考えはあますところなく表現されている（第一図）。

彼はネパール・ヒマラヤを地質構造的に六区分した。山脈の基盤、もとからテーシス海の底をつくっていた岩盤は、ポカラの近くで北からおしだされたいくつものナッペ群の下から露出しているという。この基盤岩からなる地帯はポカラ帯と命名されている。

この上をおおい、北から南方へずりでたナッペ群は見かけの上で、下部のものよりナワコート・ナッペ、ピウタン・ナッペ、カトマンズ・ナッペがある。このうちピウタン・ナッペは西ネパールにのみ発達し、中央あるいは東ネパールには存在しない。またピウタン・ナッペとカトマンズ・ナッペとの中間には、ヒウンチュリ帯とよぶ地塊があり、ここはナッペをつくるまでにはいたら

ず、逆断層が発達するところという。

ナッペの根は北方にあるわけだが、カトマンズ・ナッペの根元は、ダウラギリ、アンナプルナ、マナスル、ガネッシュ、ランタン各ヒマールにあたると考えられている。したがってカトマンズ近くにみられる片麻岩は、北方のランタン・ヒマールからほとんど水平なずれによって約四〇マイルもおしだされて来たものだということになる。カトマンズ・ナッペの根の部分は、地殻の深いところまである時期におし入れられたので、熱や圧力のためにひどく変成し、花こう岩にかわっている部分も多い。このような変位と変成をした地帯の北にはチベットの盆状地帯がおかれている。これがチベット帯で、全体としてナッペ群の上にむかって北からのしあげた格好である。

このようなナッペ構造の発達することは、ガルワル・ヒマラヤでのオーデンの研究ですでにのべられていた。オーデンはガルワルで二群のナッペを区分し、それらを下部のものよりそれぞれクロール、ガルワル・ナッペとよんだ。また彼はシッキムにおける調査で下位にあるダーリン統とよぶ細粒の片状岩の累層と、その上につきあげられているダージリン片麻岩統との二構造単位の存在を明らかにしている。

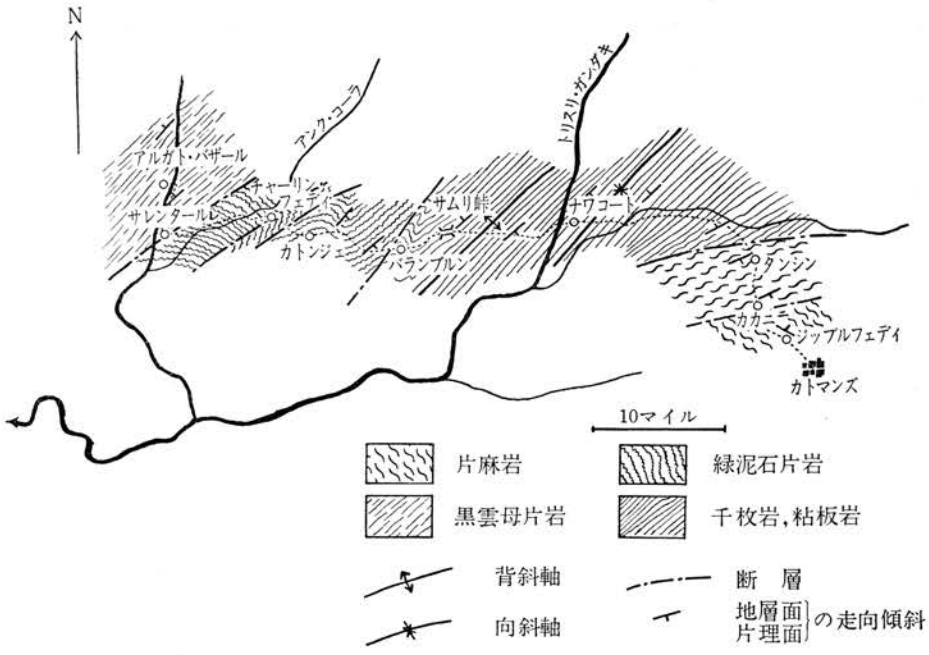
オーデンは一九三四年カトマンズを訪れ、ナワコートをへてトリスリ・ガンダキに少し足をのばしてもいる。その報告によればダージリン片麻岩統は、ハーゲンのカトマンズ・ナッペへ、ダーリン統はナワコート・ナッペへ対比されるのである。ガルワルの二つのナッペも要するにカトマンズ、ナワコート・ナッペに該当するものらしい。

さて私のコースは、ハーゲンの区分によるならば、カトマンズ・ナッペにはじまり、リク・コーラに降ってナワコート・ナッペを見、ブリ・ガンダキの中流、ニヤックの近くでふたたびカトマンズ・ナッペの根にもどるわけである。そしてビー付近から出はじめる花こう岩質岩石は、マナスルの花こう岩とともに、堆積岩の基底をつくる結晶質岩石をあらわすという。サマからラルキヤにかけては、チベット帯の単位にはいることになるのである。

カトマンズよりアルガト・バザールへ

カトマンズは、マハーバーラト・レークとシェオプーリ丘陵にいだかれた小さな盆地にある。その平坦な地面はバグマチ川にほりこまれ、テレースの断面には、どこでも似かよった特徴をもつ水平な粘土層があらわれていた。この盆地がかつての湖底であることを物語るものである。バグマチはその出口でマハーバーラト丘陵をついにきりひらき、湖底を沃野に一変したのである。シェオプーリ丘陵に近いところでは、湖底の堆積物にまじり、花こう岩や片麻岩の礫層もあった。その丘からの崖錐の残片であろう。ジッフルフェディをすぎカカニにむかい登りはじめると、この丘陵が片麻岩からできていることに気がつくであろう。粒のあらい片麻岩には正長石の巨晶が、ちょうど「眼」のように生じている部分もある。花こう岩質のところもあった。

この片麻岩は泥あるいは砂質の堆積岩が地下深くの高圧、高温の状態下で交代変成した結果できたものである。泥は地表に働くいろいろな作用によって、岩石が風化分解し、有機物がまじったものである。つまり泥は地表を支配する条件のもとで安定な組成をもっているわけである。もしもそれらの泥砂が地下深くでの高圧高温の下におかれたとすると、先の組成は不安定となり新たな条件に適応する新しい鉱物の組みあった岩石に生れかわるであろう。しかしこの変化、地質学的にみた場合の変成は等化学的



第 2 図

なものではなく、元素の濃集、離散をたぶんに選択的におこなっていると思われる。交代変成というのは、変成の過程で物質の増減がつよく考えられる場合への用語であるが、この場合では花こう岩を特徴づける成分が、正長石や石英という鉱物の形をとって、すでに存在していた他の鉱物をおきかえ、おしのけて生じているという点で明らかなのである。

これらの片麻岩をシェオプーリ片麻岩と仮によんでおこう。カカニまでは片麻岩の片理は北に傾いていた。ところどころに細粒の雲母片岩もはさまれていたが、そのなかには片麻岩や花こう岩質岩石にうつりかわる様子が観察された。カカニより、直下のリク・コーラに降りだすと、岩石の様子もかわってくる。片理の走向も、傾斜方向もちがい、片理の形成は、片麻岩などの粗粒の岩石が差動運動をつよくうけた結果を示している。カカニを境にして丘陵の南側と北側とでは岩相に著しい相違があり、北側つまりリク・コーラに面する地域では変位運動のあとを明らかにしめしていることになるわけである。

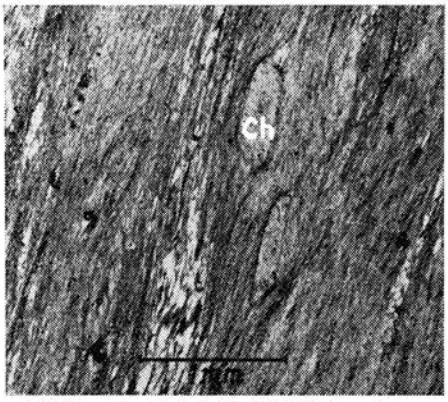
リク・コーラの沖積原に降りたつ少し手前、タンシンの村はずれに、大断層が発見された。シェオプーリ片麻岩はこれによって、黒色の粘板岩あるいは千枚岩に接している。粘板岩は、いわば生の堆積岩の系統にはいるのであって、それが片麻岩のような地殻の深所でできた岩石と直接せっしているのは、二つの岩石の間に、著しい変位（断層）運動の行われたことを意味している。

この堆積岩類をナワコート層群ということにした。ハーゲンによればこの層群はナワコート・ナッペの一メンバーであり、前記のシェオプーリ片麻岩は、このナッペの上を北のランタン・ヒマールあるいは、ガネッシュ・ヒマールのあたりから、カトマンズの南まで、ほとんど水平にすべってきたのだというのである。しかしタンシンのあたりに限られず、カカニからの下り道にみるところでは、すべり面はほとんど直立し、片麻岩類はかえってナワコート層群の下からつき上げられた地塊とみられるのである。

ナワコートからサムリ・バンジャンにかけては、ナワコート層

群のメンバーがあらわれていた。その構造はバンジャンの近くに、一つのゆるい背斜をつくり、黒色粘板岩の下に位置する砂岩・粘板岩の互層部を露出している。

峠のむこう、つまり背斜の北翼は構造がひどく乱れ、バランブルンで緑泥石片岩となった。そしてタルプを経て、カトンジェへの峠道では片岩のなかにクロリトイドの結晶がみられた(第三図)。チャーリン・フェディを見下すカトンジェの村はずれの景観は、あいにくの霧にさまたげられはしたが、期待にたがわぬものであった。サレンタールの広大な洪積台地には明るく日がさしていただけに、近景をつくるアンク・コーラに面する断層崖はすごくみえるのであった。チャーリン・フェディからアンク・コーラのほとりにかけて層理のはっきりと残る砂岩片岩、正確にいえば絹雲母石英片岩が分布していた。これは広い河原のはじに断続してサレンタールの台地まで追跡できるものであった。これらの片岩類はナワコート層群とは断層のために直接の関係を絶たれてはいるのだが、おそらくはその地層を源岩としているものであろう。岩石の性質から考えるならば、カトンジェの丘が、サムリ・バンジャンの背斜に隣りあう向斜部で、アンク・コーラの位置に下部岩層のあらわれるつぎの背斜部があるということになると思う。つまりナワコート層群は大きく褶曲をしながら、北側のものほどより強く変成されているというわけである。



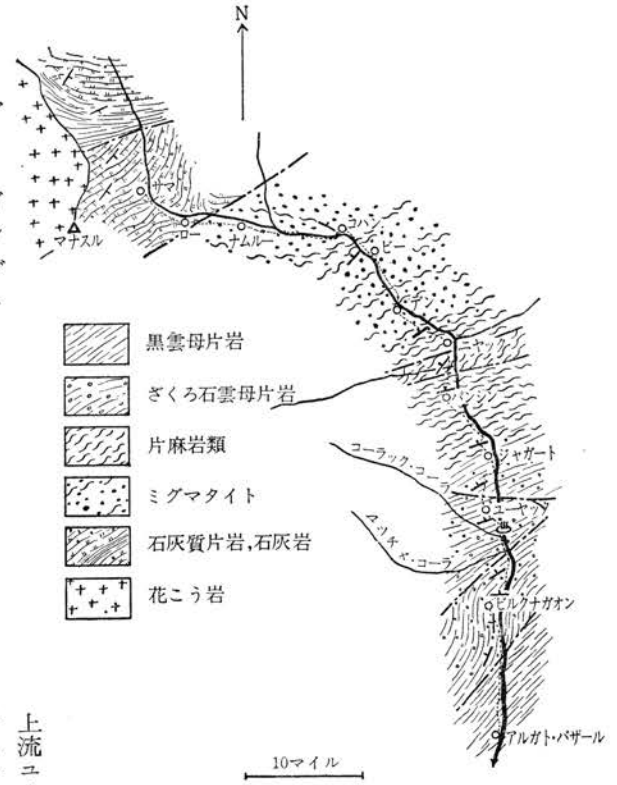
第3図 クロリトイド・緑泥片岩 バランブルン付近で採集 Ch ・クロリトイドの自形的結晶が細かな緑泥石，絹雲母正長石よりなりたつ基質のなかにできている。

ここで片岩とよばれ、紙を重ねたようにみえる片理によって特徴づけられている岩石の意味を述べておこう。岩石の片理は岩石のなかで行われた差動運動のすべり面にあたるといわれる。つまり片岩は一方向的なひずみをうけ、岩がその力に負けてたくさんのすべり面をつくって変形し、変形しながら作用する圧力や温度に対応する鉱物を新生し再構成された変成岩である。限られた平面ですべり運動が行われる断層とちがい、一つの幅ひろい岩石帯全体で変位しているということは、構造地質の上からは重要な意味がある。片岩ができる時の条件は、いろいろな指示鉱物を考えることによってある程度推定される。いま低い温度からより高い温度条件にうつる場合を考えると、緑泥石、クロリトイド、黒雲母、ざくろ石などの順の鉱物により、より高い変成条件が指示されるのである。

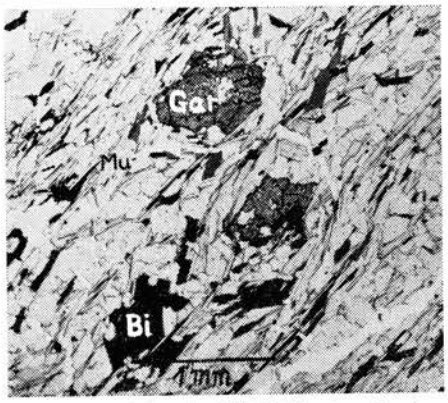
アンク・コーラを下っている間じゅう私たちの前をふさいでいたサレンタール台地は、近づいてみるとことごとく砂礫からなりたっていた。ブリ・ガンダキを見下すその台地の一端にたつと、平坦な高台は川より一〇〇メートルも高く、とほうもなく大きな広がりをみせていた。これらの砂礫層は、この川の上流での氷河作用を物語るのであるが、礫は古い地質時代の礫岩のように堅く膠結(こうけつ)されているのである。氷河による岩粉が膠結物となっているためであろう。ブリ・ガンダキに降りると、黒雲母片岩が露出していた。片理の方向も前記の片岩類とはちがい、二つのものの関係も不連続的である。また黒雲母が発達していることは、岩石の形成にあたり相当に高温な条件が関与していたことをあらわしているのである。

ブリ・ガンダキ

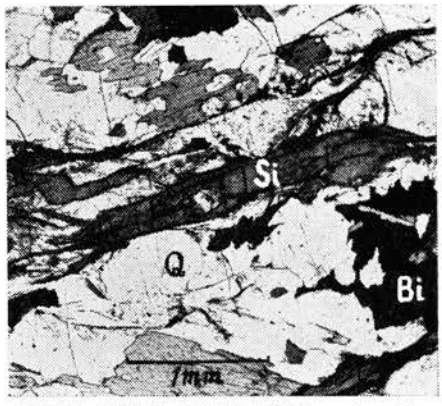
アルガド・バザールをたって、ブリガンダキ右岸伝いに歩いた。ダルチャ・コーラの手前の沢までに、サレンタールの礫層のつづきと思われる礫層の急崖をしばしば横断した。かつてブリ・ガンダキはおびただしい砂礫をおしだして谷を埋没し、いまはその堆積物をふたたび下ぼりしているのである。ダルチャ・コーラで基盤の黒雲母片岩のなかに、ピンク色をしたざくろ石が見出された。ざくろ石が大きな結晶をつくって泥質岩の変成した片岩に発達するのは、変成の度合の高くなった証拠である。この鉱物は一九五四年の隊員のナイフやフォークを駄目にしたという曰く因縁つきの「宝石」であるが、道が右岸のモンスーン・ルートへからみはじめるビルクナ・ガオン近くでは、足場にたまっておりキャラバン・シューをもってしても足もとにたよりない思いを抱かしめるたねとなった。マッチャ・コーラ出合までの岩は似たりよったりであった。片理は西にゆるく、時には水平であった。ナッペ説の論拠になるような状態である。しかしここだけの観察では、北東――南西の方向をもち西に沈む背斜のようにもうけとれる。川沿いの道はいたる所でだめであったので、一日一杯登ったり降りたりして地形の観察にはおあつらえむきであった。川から汗を流して一登りすると中腹に平坦な段丘状の地形があった。この面はアルガト・バザール近くで九〇〇メートル、ビルクナ・ガオンで一、二〇〇～一、三五〇メートル、コーラック・コーラ出合の上流ユーヤックで一、八〇〇～二、〇五〇メートルと下流にゆるく傾いている。現在ではむろん互に連続していないのだが、かつての平らな谷底の跡をしめすものに違



第4図



第5図 ざくろ石・雲母片岩　ジャガートの下流で採集　Gar ざくろ石　Bi 黒雲母　Mu 白雲母　片状の雲母の結晶の間をうずめるのは石英の粒状結晶である。



第6図 珪線石・黒雲母片麻岩　ニヤック付近で採集　Si 珪線石 針状結晶の集合したものである。Bi黒雲母　Q石英

の細かい圧砕岩がつづいていた。そしてその上流には片理のつよい黒雲母片岩が発達していた。これらの片岩は下流のものに比べ、粗粒でざくろ石も宝石級の大きさにそろったものである。変成作用がいっそう度合を高めたことになるわけである。まえにのべた圧砕岩の帯は相当な変位をともなった構造線の存在をしめすものであろう。鉄泉や温泉の湧出する位置でもあった。

マッチャ・コーラからセティバスまでの片岩はざくろ石をふくむ雲母片岩がおもなものであった（第五図）。下流の岩石に比べると片理の方向は一定し、傾斜のぐあいも常に北にむいていた。しかし例の登り降りは下流同様にたくさんあった。北に進んでいるわけなので私たちは順層の急斜面に常に直面し、それで前途に思いをはせてひやひやするのだったが、下りはゆるいディップ・サイドをかけおりるというぐあいであった。

セティバスのあたりから、いっそう粗粒の片麻岩にうつりかわった。鉱物組成ではまえの岩石と大差ないのだが、わずかながらいはない。つまりヒマラヤはその当時よりはずっと上昇し、峡谷は若がえって侵食を開始しているということになるのである。

マッチャ・コーラ合流近くは川沿いに歩いた。きめ珪線石も加わりはじめている。珪線石はざくろ石よりもいっそう高温の状態で晶出すると考えられている。変成作用はいっそう上昇したわけである。そればかりでなく交代変成のようすをもあらわしてきているのである。パンシンの付近では片麻岩の片理にそって石英、長石の白い脈がめだちはじめる。縞状片麻岩とでもよぶべき岩であろう。ここによくみがきあげられた露頭があり、珪線石のみごとな結晶がみられた。ククリを砥ぐところである。標本採集をあきらめると、心配げにみていたグルンたちは愉快げに笑った。

チューリング・コーラに急に降り、桟道づたいにニヤックに向かうにつれ、珪線石の発達は著しいものになった（第六図）。ハーゲンの地質構造図によると、チューリング・コーラのあたりが



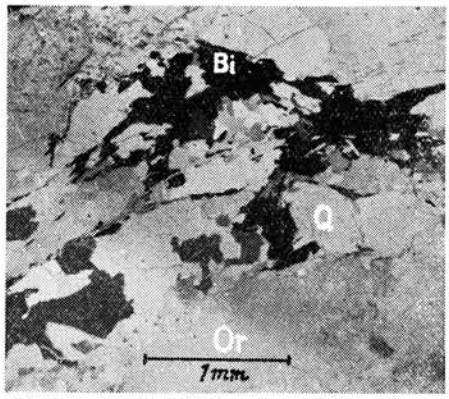
第7図 パンシン面　パンシンの部落とブリ・ガンダキ左岸の段丘がフィリムの部落である。

ナワコート・ナッペとカトマンズ・ナッペとの境めになっている。事実彼が境界と考えたらしい顕著な断層も存在している。しかし私はいままで連続して観察してきた岩石のようすから、二つのナッペの境とは思われなかった。この点についてはあとでふれたいと思う。

ニヤックからブリ・ガンダキ下流をふりかえると地形に特徴があった。ジャガートのあたりからそろそろ注意をひいたことだが、セティバスでは谷底に著しく礫が堆積し広くなっていた。礫層のつくる大きな段丘もあったし、左岸の谷壁の高みにも礫がみられていた。パンシンの部落は、いまは絶壁の上にようやくひっかかっている状態の段丘礫層の上にある。これらのわずかに残っている段丘面は、ニヤックからみると明白で、それらをつないでゆくと、その行く先に対岸のフィリムのゆるい出尾根があらわれるのであった。このえがかれた平坦面をパンシン面としよう（第七図）。これは標高二、一〇〇メートルから南にゆるく傾いている。川にそって低まっているのだから、面をのばしてゆくと、これはまえにのべたユ！ヤックの平坦面より下位になるのである。つまりユーヤックの面はパンシン——フィリムのそれよりも古い時代につくられたわけである。パンシン面が古い氷堆石段丘なのか、単なる河成段丘であるか、そのどちらかははっきりできなかったが、まえの可能性もつよいだろう。

ニヤックにも平坦な地形があった。二、五〇〇メートルの高さである。ここでブリ・ガンダキ本流は思いきりよく左に屈曲する。この平らは、高さから考えるとユーヤック面のもっとも上流に残されたものであるらしい。

ニヤックからビーへ、はじめは右岸の松林を歩くのである。道すじの露頭は珪線石片麻岩で、そのなかに層状に花こう岩質の部分がみられた。花こう岩の物質が片理ぞいに入りこみ、片麻岩を交代しているのである。デンでは花こう岩質岩石にほとんどなっていたが、なかに片麻岩の残りが幽霊のようにぼんやりと観察できた。つまりこの花こう岩質岩石は、片麻岩が交代され、花こう岩化したものである（第八図）。泥や砂を起原とし変成交代されて生じた片麻岩が、花こう岩の組成と組織をもつ岩石にかわるためには、いろいろな物質の出入と移動があったにちがいない。しかも花こう岩質岩石は小範囲に形成されてはいないのだから、動いた元素の量もひじょうに多かったであろう。一般に片麻岩が花こう岩にかわるのには、珪酸やアルカリをとり入れ、アルミナとか石灰、鉄、マグネシアなどをすて去らねばならないと考えられている。



第8図 花こう片麻岩　ビーで採集　Or カリ長石　Q石英　Bi黒雲母　ほかに斜長石も含まれている。

そこでまえに述べた珪線石が問題になる。珪線石はAl_2SiO_5の組成であって、花こう岩化の際に排除される物質の一つである。そして珪線石は花こう岩化した地域に接する地帯にとくにたくさん認められている。このような珪線石の濃集することは、岩石変成の程度が高まったということを示すだけでなく、片麻岩が花こ

う岩化するに当って、余剰となる成分を外部に排除していることをあらわしているわけである。

このような成因の花こう岩質岩石はデンからビー、さらに上流にひろく分布していた。コハンからナムルーにかけては、片麻岩（だいぶ花こう岩に近いものである）のなかに正長石が大きく生長し、ちょうどたくさんの眼球があるようなぐあいであった。組成上は花こう岩であるのに、岩壁をみると元来存在していたと考えられる古い構造、片理とか層理面が保存されているのは一目瞭然で、このことだけでも岩しょうが迸入し、冷え固まった花こう岩でないことがわかるのである。

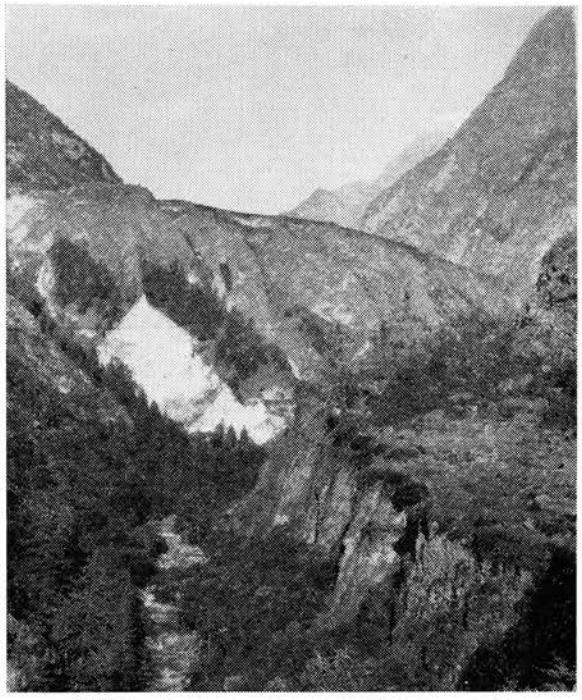
アルガト・バザールからここまでの地質をふりかえってみると、はじめはわりあいに弱く変成していた片岩類は、北方ほど強く変成し、ニヤックの上流で花こう岩質岩石にうつり変っていることがわかる。その間の変化のぐあいはけっして連続的ではないが、変成作用の過程としてみる時には、一つの累進的な作用が働いているものと考えることができる。

ハーゲンは、この間に二つの構造的単位、いいかえればカトマンズ・ナッペとナワコート・ナッペをおき、それぞれを別個の運動をおこなったものとしている。しかし私のみるところでは運動上の差異はあるとしても、異なったナッペをつくるほどの違いはないように思われるし、運動的にみてもし単位を分けねばならぬとしたならば、その境界は彼の考えている位置とは別のところにおいたらよいと思われるのである。

ナッペというのはひどい変位運動によってできる構造であるから、断層運動の性格をおびているにちがいないであろう。このような性格は地殻全体からみると、わりあいに浅い位置の構造と思われる。これに対して花こう岩質の岩石が交代変成される位置は、その岩の鉱物の性質からみて、はるかに深い位置にあろうと思われる

まえに述べたようにブリ・ガンダキの断面では岩石の変成は一連の累進的なものである。そしてそのようすは、岩石の変形と鉱物の形成とがほぼ並行している。それでありながら片麻岩や花こう岩質岩石が四〇マイルもほとんど水平にずれているというのは、どうもふにおちぬことである。私はナッペ構造の存在がわからぬばかりか疑念をもつにいたったのである。

ニヤックとビーの中間で氷河作用を明らかに示す地形があらわれだした。デンの少し上流で右岸より左岸へうつったが、ここで左岸に注目するならば、崖に露出するたくさんの巨礫を発見するだろう。礫層の間をよじ登ると上は平らな畑になっていて、最初のりっぱなメンダンがあった。ビーに近づくほどに段丘はいくつも発達し、著しいことにそこはすでにU字峡谷の入口であった。このU字峡谷はここからマナスル東麓をへ、はるかラルキヤ峠までつづいている。しかし、くわしくみるとUの字は簡単なものではなかった。スリンギ・コーラの出合うところのキャンプ地は川よりおよそ三〇メートル高い段丘上であったが、冷たい、おそらくは最後になるであろう水浴に下ってゆく道は礫層のなかにあった。合流から下手の山腹を見上げると、キャンプの段丘より一層高くに、ものすごい礫層の断面もあらわな段丘があり、ビー部落はこの上にあった。その上を仰いでゆくといよいよ断崖というところに思いがけなくも緩斜面があって、あさ緑の帯を秋の色のなかに染めていた。ムギ畑なのであろう。夜にはそのところどころにあかりがともった。これらはみな段丘と見なしてよいだろう。



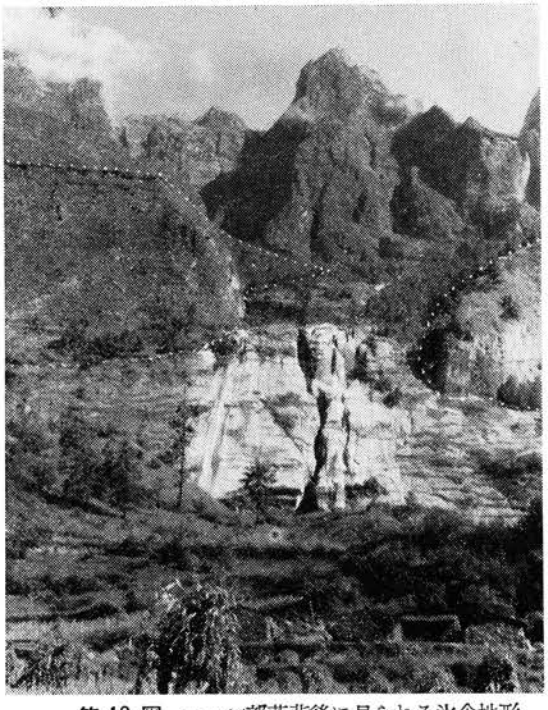
第9図　ブリ・ガンダキのU字峡谷ビーの上部

ビーをたつと道はキャンプの段丘面か、少しのぼってビーの面を伝っていた。真西の右岸に大きな高台があらわれ、上にゴムパが白く輝いてみえた（第九図）。まぎれもなく氷食されなめらかにみえる。古い谷底であったのだろう。ブリ・ガンダキはその右に回りこんでいる。じきに高台につくと思ったけれどなかなか遠いのである。いままでは狭い谷を歩いていたので距離の見当はひどく違わなかったが、急に見通しのきく大きな谷になると、たちまち目測がだめになった。ヒマラヤのスケールになったのだからだろうか。おしまいまで目測はあわなかった。一般に距離を近くに見すぎる傾向であった。それで警戒するとこんどはその反対になるという調子である。右にまわりこんでいる間、目にはいるのは砂まじりの礫ばかりであった。小山のような巨礫もあり、いかにも氷堆石然としている。勾配が少しきつくなるとコハンについた。ゴムパの台地はいつか通りこしたわけである。ここはその台地より少し高いか、同じぐらいと思う。

コハンには、左岸から発電所の放水路を思わせる滝があった。その滝の上流にはぞっとするような絶壁があり、そこにも滝がみえた。落差があまりあるので落ちるにつれ水は霧になって消えている。その滝と滝との中間に巨礫層からなりたつ段丘があった（第一〇図）。これはビーでみた最上段のものに相当するのだろう。滝の正面に立ってみると、この壮大な岩壁のあいまから氷河が、かつて雪崩おちていた様子がありありと眼に浮ぶのである。例の放水路はこの氷河の下に、当時えぐられたものであろう。氷のとけ水は砂まじりだから岩盤をひどくすりへらすのである。コハンからしばらく歩くと深い林にはいり登り道になった。川床の岩盤はめちゃめちゃに散乱した巨礫の下にかくされてしまった。モレーンである。マルシャンディ側でも同じであったが、モレーンの上は条件が許すならば深い森林におおわれていた。根をはるのに余地が十分あるからだと思う。森を登りきるといつのまにか、平らな台地の上に出ていた。そしてここにナムルー、バルチャンの寒村があった。標高二、八〇〇メートル、コハンから約五〇〇メートル登ったことになる。本流は深く台地をほり下げ、その断面におどろくべき厚さの礫層をみせていた。コハンの近くの段丘はこの堆積におおわれてもはやみることができないのである。ここからリー、ロー、サマに向かう道はジャガートで会ったインド将校のいう「ネパール最良の道」の言葉にたがわず、平らな段丘面の上をおもに走っていたが、ときどきかなり登った。リーやローはいずれも登りきったところにある丘に抱

かれていた。それらの丘はだいぶこわされてはいるが、古いエンド・モレーンの位置を示すものである。ことにローのモレーンは大規模であった。ローをすぎピーク29に発する谷を横断した。両岸ことごとく氷河堆積物である。厚さはすくなくとも三〇〇メートルはあろう。サマに近接すると、いまは正面に仰がれるマナスルの頂とその東尾根の右側に堤防のような形のモレーンが出現した。これは小さな峠をなしており、サマの村界であるという。ナムルーの台地を残すほど、おし出していた氷河はリー、ローなどに氷堆石堤を残して後退し、サマ村界のモレーンを最後にブリ・ガンダキの谷より山へ退いたのにちがいないのである。これらのモレーンの一群は、解析の程度の差は当然あるにしても、一連の系統にふくめられるものであろう。

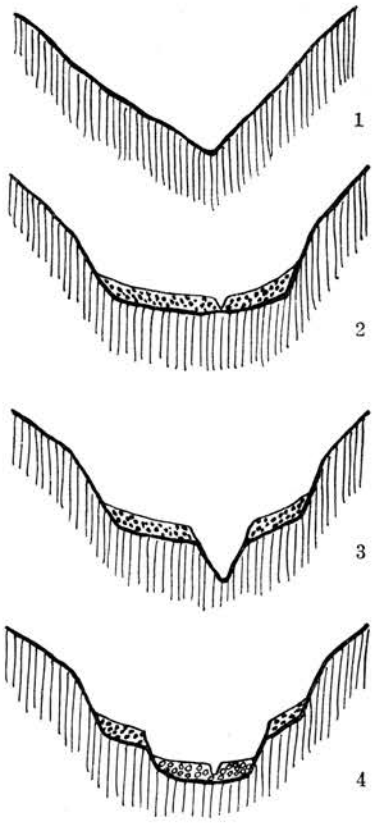
ここでビー近くから認められた段丘との関係についてふりかえってみよう。



第10図　コハン部落背後に見られる氷食地形

氷河時代には、氷河が大拡張した氷期と、その反対に氷河が退き消えていった温暖な間氷期とが何回が交互にくりかえされたことがわかっている。ヒマラヤでもこの例にもれるものではないのである。ところで氷河が谷ぞいに、長い期間おしだしてくると、谷底は氷河で侵食され、U字峡谷ができるわけである。しかし氷河が退きとけてゆくと、谷底の平坦地には堆石や融氷水の流してくる砂礫がたまり、やがて川は流れにそって侵食をはじめて、段丘をのこすのである。この間に、もし山脈が隆起しつづけていたとすると、奔流（ほんりゅう）は谷底をはげしくほり下げ、かつての谷底をつくっていた平坦な地面は、山腹にひっかかったように残存する段丘となるのであろう。このような地形ができあがった時にふたたび氷期にもどった場合を考えると、氷河はV字形にほられた谷にそって現われ、そこをU字形に変えるであろう。これは第一一図の一から四に示す通りである。こう考えるとビーからコハンにかけ発達する高い位置の段丘は、古い氷期を示すものとなり、ゴムパの台地やコハンの谷底はその次の氷期の氷河のしわざということになるわけである。問題はナムルーにはじまる氷堆石であるが、これはゴムパ台地の氷期の後に間氷期をへだてもう一回氷期を考えると解決する。この氷期の氷河は、それ以前の氷河より規模が小さく、ナムルーのあたりまで著しいモレーンをおしだしただけで停止してしまったのだろう。その堆積物はひじょうに厚くたまったので古い段丘をおおいかくしているのである。

アルプスでは氷期が四回あった。ふるいものは一〇〇万年ほど前のギュンツ氷期、八〇万年前にはじまり六八万年前におわ



第 11 図　U字峡谷の変遷

は、もうみられず巨礫の散る平らな谷底となった。マナスル氷河の方向から流れてきた砂礫が段丘をおおっている様子である。つまり前述のりっぱなモレーン堤は、現代の氷河作用の産物ということになるのである。

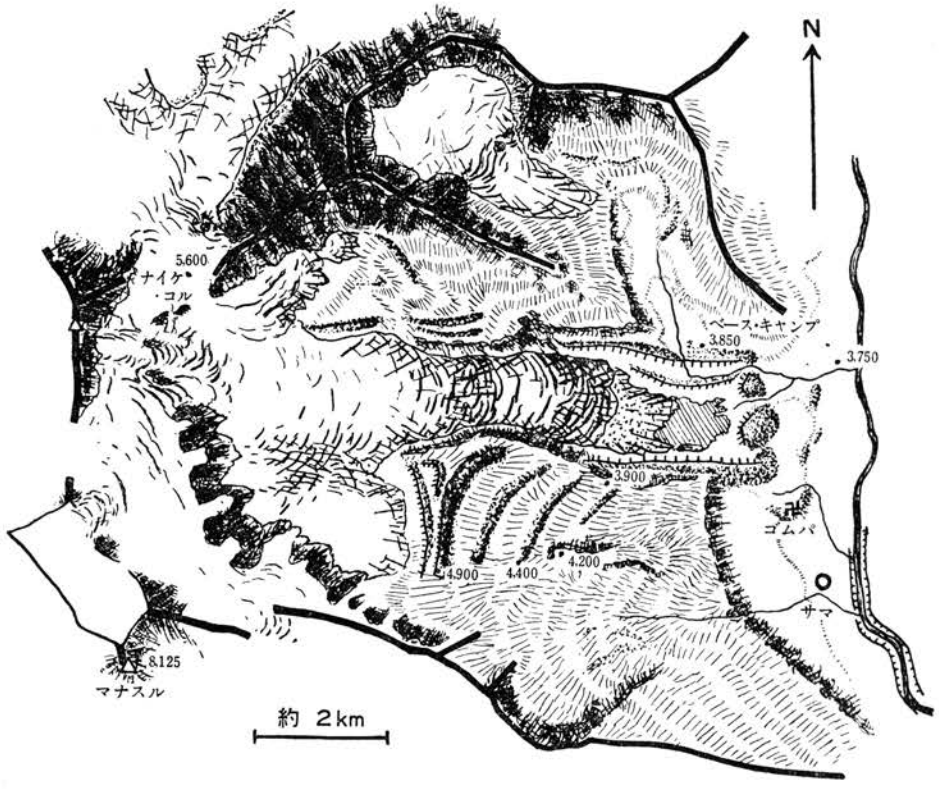
ベース・キャンプにて

ベース・キャンプ地は、マナスル氷河の左岸、ナイケ東面の氷食谷との合流点といってもよい位置であった。そこからながめるとマナスル氷河はモレーン堤ぎりぎりまで発達せず、末端部は表層堆石（アブレーション・モレーン）におおわれた死んだ氷河であった。活動中の氷河は氷瀑におわり、崩落する氷雪崩は死氷河の上に堆積していた。死氷河と終堆石堤との間には、乳色の融氷水をたたえた湖水があり、第一次登山隊のスキーのつえが浮んでいた。むろん氷河がはこんできたものではない。頂上や、プラトーから東に大きくはりでた東尾根とその斜面をみると、そこは当然のことながら氷河作用の跡をあらゆる地点であらわしている。サマの真上にも一つカール地形があった。そのカールから右手、すなわちマナスル山の方向に視界を移動すると、斜面のちょうど真中に、大きないも虫のような岩の背びれがあった。それを中心に幾段ものモレーンが追跡でき、最後に外輪山のようマナスル氷河のカールをとりまく最上段のモレーン列が目にうつるのである。いも虫状の岩の背は、かつて——恐らく氷河時代に——氷が山全体をおおい峡谷に流れ下っていた当時には、船のようなぐあいに氷河を二分していたものであろう。その後に氷河は退きはじめ、後退の経緯は山腹の氷堆石列のならびぐ

ったミンデル氷期、三三・八万年ないし二六・八万年にわたるリス氷期、そして最後に六・四万年前から一万年前にかけてのヴュルム氷期である。ブリ・ガンダキで観察された段丘や、モレーンが、そのどれに対応するのかは、いかんながらわからぬのであるが、ナムルーよりサマ村界にかけてのモレーンは、開析の度合からみるとごく最近のできごとに当る——といってみなに笑われた——ヴュルム氷期に関係する、と思われるのである。

サマ村界にたつと部落は眼前にあった。このモレーンの上流では、川はもはや深く谷をえぐらず両岸にひくい段丘をもつ平らな牧場がひらけていた。真北にそびえるナイケ山の東面には大きなカールがあり、南にかなり衰退した氷河を流している。その麓にはマナスルより真東に懸るマナスル氷河が末端にきわだってりっぱなモレーン堤をはりだしているのであった。そのモレーン堤の下ちょうどサマ部落との中間に小さな丘があって、ゴムパがあった。埋められかかったモレーン堤である。ベース・キャンプ予定地はりっぱなモレーン堤をむこうにまわった位置である。ゴムパを通りすぎその堤に近づくと部落のあたりに発達していた段丘

あいで知ることができるのである。それらのモレーンは後にたしかめたところでは、最上段のものをのぞいて厚いものはなかった。普通五、六〇メートルくらいであろうか、その下には氷で磨滅し、なめらかになった基盤がみられた。現在の氷河はその基盤岩を深くえぐっているのである。これは氷河時代の終了とともに、氷河はすみやかに退いてだいたい現在の規模で平衡しているのではないか、ということを思わせるのであった。

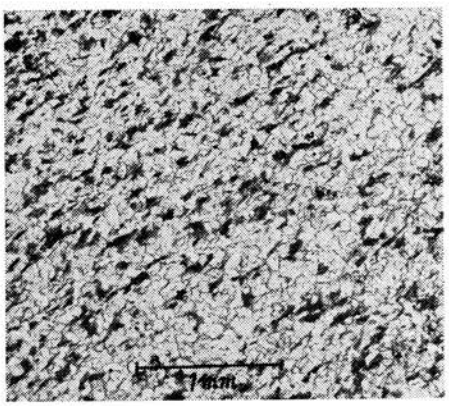


第 12 図　マナスル氷河の堆積図

ここでマナスルの現在の氷河について述べておこう。マナスルの登り路はこの氷河の左岸に見出されているので、マナスル登頂記に氷河の様子はくわしく述べられている。それで私は大まかにふれることにしよう。

まえに述べたように、マナスル氷河は生きている――つまり活動中の――部分と死んでいる氷河とに分れている。あとのものは氷瀑におわる生きている氷河の末端に付着している。死氷河は終堆石堤をおしだした当時の氷河のきえ残りというわけで、氷の断口には上流に傾くしま（グレイシャ・バンド）がみられた。これはよく聞くところの氷河の年輪とは別もので、氷河の運動に関連するものであろう。というのはここの氷は氷瀑でいったん崩れ、砕けて堆積しなおしたのだから年輪が保存されているはずはない。活動中の氷河とこの死氷河とは不連続的で、その中間には岩盤があらわれていた。

マナスル氷河の氷瀑は、その直上に約三、八〇〇メートルの高さよりはじまって、約四、八〇〇メ



第 13 図　黒雲母・透輝石・方解石・ホルン・フェルス　黒岩を構成する岩石である。石灰質泥岩の変成したものである。粒度は非常に細かである。

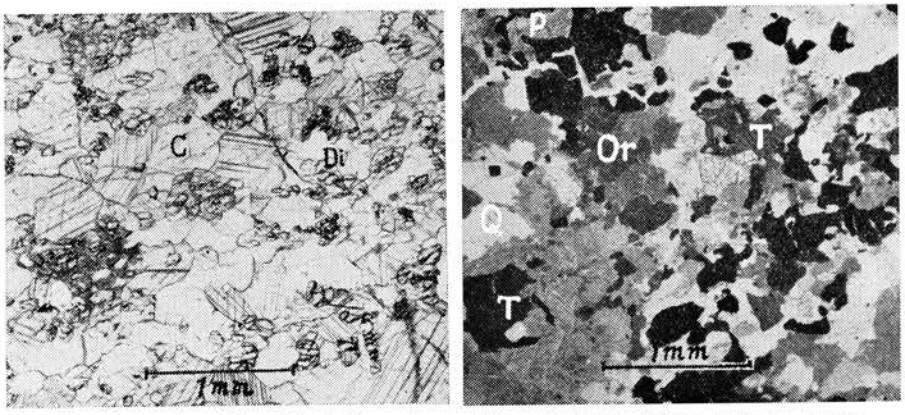
ートルにおわるものであるが、その中間にはさまれている約四、四〇〇メートルの平坦面で二分されている。この氷瀑のようすはみるからにすさまじいもので、傾斜のゆるい流れからなだれおちる勾配の屈曲点では、クレバスにはさまれる板状の氷があぶなっかしいセラックにうつりかわるようすがよくみられた。下段の氷瀑は日のかげるころから、鋭い音響をたててわれだし、夕方から崩落しはじめるのが常であった。

ルートはこの悪場をさけ、ナイケの南面の斜面をゆくのであった。ベース・キャンプからしばらく行くと、つるつるに磨滅した石灰岩や石灰質片岩が露出していた。ルートはモンスーン期の放牧路を伝うのだが、一枚の石灰岩層を追跡するぐあいになっていた。これらの石灰質岩石はナイケ山ばかりでなく、東尾根からローの近くにかけても分布しているのである。そしてこれらはブリ・ガンダキの下流域では全くみることができない系統のものであった。ナムルーまで発達していた花こう岩質岩石とは大きな構造線をもって接し、地質的にちがった単位になっていることを物語っている。ナイケの中腹に花こう岩が貫入している部分がみられた。この花こう岩は岩の質の点でも、迸入している様子からみても、いわゆる岩しょうのひえ固まった岩石である。まわりの石灰岩はマグマの熱のために変成しているのである（第一三図）。

このような岩石の間をのぼり、ナイケ南面の小氷河をまくと、マナスル氷河のフィルン地域にはいる。雪線はおよそ四、九〇〇メートルぐらいと思う。フィルンはマナスルとその北峰およびナイケ山にとりかこまれた巨大なカール状の山ふところにためられている。蒼氷は厚くたまった雪のため全くみられなかったが、クレバスはたくさんあった。それはとくに東尾根に近い位置に、帯状におおく、その帯を境に氷は運動方向がちがうように思われる。カールにたまった氷はプラトー、北峰およびナイケの氷河で涵養されている。プラトーの下部はカールの氷河の頭部侵食で断崖となっていて、その上には厚い蒼氷の断面がみられた。北峰のみごとなヒマラヤひだの下には氷瀑をかける大きな懸垂氷河状の氷河がある。ナイケのベースから頂上へのルートはこの氷河に見いだされるわけである。末端部は不安定で毎日崩れていた。ナイケ・コルからみるとこの氷河の一部は黒岩から北にまがり、ラルキヤ・バザールへ流れる長大な氷河の源流になっている。コルの真北には、きばのような花こう岩の山（グラニット・ピーク）があった。あかみをおびたその岩はだは、紺青の空とよいコントラストをつくっていたが、マナスルのプラトーにもこれに類似する岩の色がみえるのである。マナスル氷河のモレーンに花こう岩の多いことからみても、花こう岩があることは疑う余地がない。実際にマナスルの西面をビムタ・コーチからながめると、岩のぐあいは花こう岩であったし、今西隊員の採集した頂上の岩石には花こう岩があった。

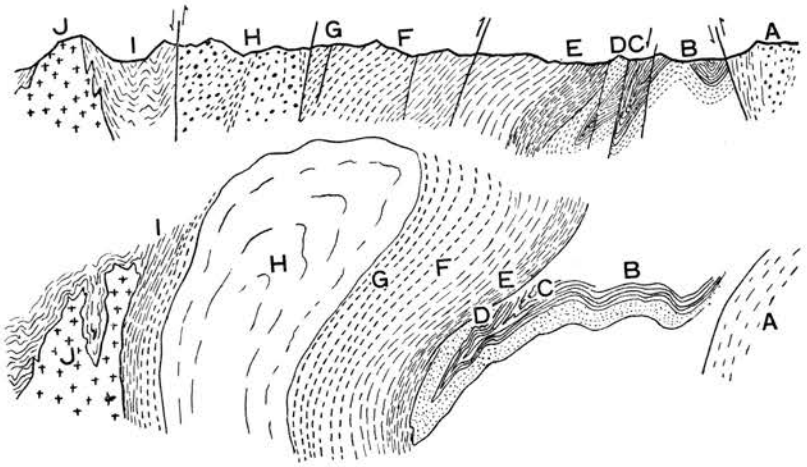
頂上の写真をみると、頂の西側に白い脈があることに気がつく

が、これが花こう岩である。そして東側の黒い岩は石灰岩なのである。石灰岩は花こう岩の貫入の影響で熱変成し、透輝石をたくさんもっている。透輝石は石灰とマグネシアの珪酸塩鉱物であるから、石灰岩は元来不純なものであるのかもしれない。花こう岩は電気石をふくむ白雲母花こう岩であった（第一四図）。これはナイケのも、グラニット・ピークのも、またラルキヤ峠のチョー・ダナの花こう岩も同様で、全く同じ系統の岩石である。とくに注意をひいたのは、花こう岩と水成岩との接触部が稜線や、頂上をつくっていることであった。接触部のことを私たちはコンタクトというのだが、チョー・ダナのコンタクトはラルキヤ峠からヒムルン・ヒマールまで連続し山稜そのものをつくっていた。マナスルの頂もコンタクトとするとこれには理由がありそうでもある。コンタクトの岩石は火成岩も、水成岩の側も一般に堅固なのではあるが、氷河作用のはげしいこの地帯では、侵食力は岩の堅さなどは無視し猛威をふるってもよさそうである。だが花こう岩が石灰岩など水成岩よりも、容易にこわされやすいし、その上にたまたま氷の分水嶺をつくるような地に二つの岩石が並置されれば、二つの岩石の侵食に対する抵抗度のちがいが、侵食がすすむにつれて花こう岩と水成岩のコンタクトをあらわしてくるにちがいない。コンタクトが稜線にあるというのは、こうした偶然性の必然的な結果なのであろう。



第 14 図 (右)—電気石花こう岩—マナスル頂上　今西採集。頂上の右側の白い脈がこれである。T電気石　P斜長石　Or 正長石　Q石英　この他白雲母やわずかの量の黒雲母が含まれているが，この写真にはみられない。
(左)—透輝石大理石—マナスル頂上　今西採集　C方解石　Di透輝石　頂上の東側写真の左の黒い岩がこれに当る。石灰岩の変成したものである。

ハーゲン博士はマナスル一帯の岩石、つまりロー付近からチベット国境にかけ発達する堆積岩を、山脈構造上チベット帯とよぶナッペと異なる単位の岩石であると考えている。たしかにここの岩石はラルキヤ・バザールや峠、またギア・ラの岩などと同様に、ブリ・ガンダキ下流の片麻岩、片岩などと性質がちがっている。その上マナスルの花こう岩はビーの花こう岩質岩石と全く別物の「火成岩的」な岩石で、岩ができたのは変成作用の行われた時期よりも遅れた時期と考えられるのである。ティルマンのネパール・ヒマラヤを読むと、このチベット帯はアンナプルナ・ヒマールの北方からムクチナートさらにカリ・ガンダキ上流にひろがっていることが推察できる。アンモナイトの化石が発見されるというから、ジュラか白亜系がふくまれているのであろう。一九五一年偵察の折、マルシャンディで採集された化石は、採集地から考



第 15 図　カトマンズ—マナスル地質断面図

最後に今まで述べたことをまとめよう。

ヒマラヤはインド平原の北を走るシワリーク丘稜より北はチベットに達しているのであるから、カトマンズ——マナスルの断面は、全体からみると、ごく限られた小範囲を出ないわけである。だが観察結果を組合わせてみると、第一五図のような構造断面がうかんでくる。

えると上流からの流石であろう。この化石を多産するチベット帯はどこまで広がり、そのむこうはどうなっているのであろうか。ヒマラヤを完全に横断してみたくなる。私の旅行はマナスルをまわり、マルシャンディ沿いに再び南に帰るのだったが、地学的観察の記述は片道で止めておいてもよいと思う。

この図をもって、私のむすびとし、この稿を終えたいと思う。

第一五図の上の断面は、踏査路にそって観察されたことを模式化して示している。

A　シェオプーリ片麻岩
B　ナワコート層群
C　上部ナワコート層群の変成した緑泥石片岩
D　下部ナワコート層群に当る雲母片岩
E　黒雲母片岩とざくろ石雲母片岩
F　ざくろ石雲母片岩と片麻岩
G　珪線石片麻岩
H　ミグマタイト
I　石灰質片岩、石灰岩などのチベット層群
J　マナスルの花こう岩

B→Hは一連する累進的変成作用をあらわしている。これらの岩石の関係をさらに模式化して示すと、上の断面のようになる。つまりミグマタイト(H)が交代変成しながらもり上がると、ミグマタイトをつつんで形成されるおのおのの岩石は、一つの大きな背斜状構造をつくるであろう。不変成帯(B)はこれに対し向斜帯となる。この中間にすべり運動をつよくうける(C)とか(D)が生ずる。

このほかにも大きな断層がたくさんできて、小さな地質単位が多数できてくる。

(A)は右の大褶曲には直接関係するものかどうか、はっきりしない。これは下からつきあげられてきたものである。

(I)　チベット帯と大褶曲帯との関係は不明

(J)　おもな運動が終り、または終りに近づいたころに迸入した花こう岩である。

このように考えると、第一図に示したハーゲンの述べているナッペ構造は、Eが逆転しているという点で可能性があるだけのことになる。いいかえればミグマタイトが造山運動の折にできるということ、できながらミグマタイト帯がもり上がってくるということが大切なので、横圧力は副次的な作用の問題ということになるわけである。第一図のようなナッペは本当に存在するのであろうか。いわばナッペの本場である地域に行き、かえって私はまよってしまった次第である。

なお顕微鏡写真はすべて熊野純男氏の撮影による。同氏に厚くお礼申上げたい。

文　献

Tilley, C.E.,: A Preliminary survey of metamorphic zones in the Southern Highlands of Scotland, Q. Jour. Soc., Vol. 81, pp. 100-109, (1925).

Turner, F.J.,: Progressive regional metamorphism in Southern New Zealand, Geol. Mag., Vol. 75, pp. 160-174 (1938).

Hargen, T.,: Über die räumliche Verteilung der Intrusionen im Nepal-Himalaya, Schweiz, Min. Petro. Mitt., Vol. 34, pp. 325-331 (1954).

Seki, Y.,: On chloritoid rocks in Kitakami Median Metamorphic Zone. Sci. Rept. Saitama Univ., Vol. 1, pp. 223-263 (1954).

外崎与之：日高帯猿留川流域における花崗岩質ミグマタイトについて、地質学雑誌 Vol. 62, pp. 449-463 (1956).

奥橋三男他七名：日高帯南端部の混成岩類について、地質学雑誌、Vol. 62, pp. 401-408, pp. 464-471, pp. 541-549 (1956).

橋本誠二：ネパール・ヒマラヤ、マナスル山周辺の地質(要旨)、地質学雑誌 Vol. 62, No. 730, pp. 397-398 (1956).

橋本誠二：ネパール・ヒマラヤ、マナスル山の地質と岩石についての覚え書き、地質学雑誌 Vol. 63, No. 741, pp. 329-339, (1957).

付　マナスル地形図その他について

一九五二年の踏査隊以来、四つのチームがマナスルのベース・キャンプにはいったが、今回ようやく、地図らしい地図ができることになった。地図作製のための写真測量には、安定した天候と、湿気の少ない清澄な空気が必要であるが、こういう点では登頂を主目標とするプレ・モンスーンの隊ではなかなかよい時期とひまを見つけることが困難であった。したがってこの地図の原形は、一九五二年、踏査隊の隊員であった中尾佐助氏がベース・キャンプの下、クタン・コーラの河原に基線をとり、トランシットに装置したニコン・カメラによって、撮影した写真を基にして作製されたものである。しかしこの撮影地点からは、マナスル氷河の上部、とくに黒岩より上部の状況、ナイケ山の側面等はうかがい知ることができず、プラトーの状況等も不明のまま、きわめて不完全な物であった。

この原形の地図は、一九五三年の第一次登山隊によって持参され、幾つかの誤りが指摘されていたが、今回登頂するに及んで、プラトーの状態や、アイス・フォールの状態等を明確に示す写真がたくさんにそろい、また各地点の高度等も実測して知ることができるようになって、初めて本格的な訂正を行い、ほぼ完全な地図を作製しようという機運が熟したのである。

しかし、登山隊員の中には、地図を見て誤りを批判することのできる者はいるが、自ら地図を作製する能力を持つ者は皆無である。せいぜい写真をとったり、高度計である地点の高度を記録したりする程度で、われわれは、自分たちの乏しい観察と写真等、

すべての資料を地理調査所印刷部長、篠邦彦氏にお預けしてこの地図の完成をお願いしたのである。篠氏は前記、一九五二年の原図以来お世話になった方で、今回も公務のお忙しい時間をさいて、この原図の再検討、再計算から始めて、新しい写真をもとにこの地形図の骨格を作ってくださった。また、作図については同じく地理調査所の吉倉喜一氏のご助力に負う点が多大であった。元来、基礎資料が写真以外にはきわめて乏しいのに、できあがりはスイスの地形図のように岩峰や氷河をじょうずに表現してくださいというこちらの無理な注文を引受けて、さぞかしご両氏ともご迷惑であったことと深く恐縮している。

なお、ここでおことわりしなければならないのは、本文に使用した高度と地図上の高度との相違である。私たちはアネロイド高度計によって測った高度を調整して使用していたが、これが写真測量から計算した高度と異なるのはむしろ当然であろうと考えられる。ただし、本文と対称する場合の不便を考えて、各キャンプ地の高度は、赤字でアネロイド高度計によるものを記載した。

氷河のない日本で、このような氷河地形を如実に描写する作図法が発達していないことは当然のことであろうが、そういう点から見ても、氷河部分を青、山腹を茶の等高線で色分けし、岩峰の部分を黒で浮き出させた、この地図は画期的なものと考えている。大方のご批判をこう次第である。

なお、ナイケ山のラルキヤ氷河側の山腹、グラニット・ピーク付近等は資料不足のため、割愛せざるを得なかったことをおことわりしておく。

折込の「中央ネパール・ヒマラヤ概念図」はインド測量部の五〇万分の一地図「ネパール」をもとにわれわれのささやかな足跡と、中央ネパールにはいった各国隊の報告とによって若干の補足訂正を行い松田が作図した。文献の項でも説明したように西はダウラギリ、東はランタン・ヒマールの範囲とした。当初はジュガール・ヒマールまで入れたかったが資料不足のため不確実となるので割愛した。日本隊の足跡は五二年、五三年隊および科学班、五三年秋の京都大学アンナプルナ隊のものをも含めたかったが、繁雑になるので、本書に収録した五四年隊以降のものに限った。地名の記載に当っては英文、邦文両方を入れる予定でいたが、これまた繁雑をきわめ、これによってかえって地図の精度がそこなわれるので、邦文は省略し思いきって英文のみにしたことをご寛容ありたい。なお、六四ページおよび七七ページのルート説明図は村木の原図によるものである。また巻末付録の「第三次マナスル登山隊行動表」および「荷揚実施表」は松田の資料整理に基くものである。

付

録

登山隊日誌

第二次マナスル登山隊日誌

――一九五四年――

《三　月》

三　日　先発隊山崎、大塚、松沢、松田の四名大阪商船阿波丸にて大阪港発。

《三　月》

一　日　先発隊山崎以下四名カルカッタ到着。本隊堀田、村山、加藤、村木、羽田空港発。

三　日　堀田、村山、カルカッタ到着。

四　日　加藤、村木、カルカッタ到着。

七　日　加藤、山崎、大塚、松沢カトマンズへ飛ぶ。後発隊、谷口以下六名羽田空港発。

八　日　ガルツェン・ミクチェン以下二三名のシェルパ、カトマンズに到着。

九　日　早朝後発隊カルカッタ到着。谷口、辰沼、依田、松田の四名カトマンズへ飛ぶ。

付　録

十一日　堀田、竹節、山田、日下田カトマンズへ飛ぶ。

十四日　村山、村木カトマンズに到着、全員の集結を終る。

十五日～十七日　チャーター機四機を使用して荷物カトマンズへ到着。

十八日～十九日　カトマンズにおいて出発準備を行う。

二十日　（晴、風塵、以下天候は隊の中心における一般的のものを示す）先発隊谷口、村山、山崎、松沢の四名通訳ディリー、ガルツェン以下一一名のシェルパは、三〇二名のポーターを伴ってカトマンズ発――ジッフェル・フェディ泊。他に写真撮影のために竹節、依田、サルキ、トプキー、ポーター五名、カカニの丘へ先行。

二十一日（晴午後風、黄塵）先発隊ジッフェル・フェディ――チャトラリ。本隊堀田隊長以下八名通訳サガール、シェルパ一一名、ポーター一一六名、カトマンズ発――ジッフェル・フェディ泊。

二十二日（朝風塵後快晴）先発隊、チャトラリ――トリスリ・バザール。本隊ジッフェル・フェディ――カカニ（竹節隊と合流）――チャトラリ。

二十三日（晴、風塵）先発隊トリスリ・バザール――バランブルン。本隊チャトラリ――トリスリ・バザール、

二十四日（曇後雨）先発隊バランブルン――チャーリン・フェディ、本隊トリスリ・バザール――バランブルン。

二十五日（高曇）先発隊チャーリン・フェディ――アルガト・バザール。本隊バランブルン――チャーリン・フェディ。

二十六日（朝霧後晴）先発隊アルガト・バザールにて休養。本隊チャーリン・フェディ――アルガト・バザール。

二十七日（晴）先発隊アルガト・バザール――ソタ、本隊アルガト・バザールにて休養。

二十八日（晴後曇後小雨後雨）先発隊ソタ――マチャ・コーラ出合。本隊アルガト・バザール――ソタ。

二十九日（晴）先発隊マチャ・コーラ出合――ドマン。本隊ソタ――マチャ・コーラ出合。

三十日（晴後曇）先発隊ドマン――サルレイリー。本隊マチャ・コーラ出合――ドマン。

三十一日（晴後夕立）先発隊サルレイリー――パンシン。本隊ドマン――サルレイリー。

《四月》

一日（晴後夕立）先発隊パンシン――ニヤック。本隊サルレイリー――パンシン。

二日（快晴）先発隊ニヤックにて休養。本隊パンシン――ニヤック。ここにてサマなど奥地不穏の具体的情報を聞く。

三日（晴後薄曇）先発隊ニヤック――ビー。本隊ニヤックにて休養。

四日（晴後煙霧）先発隊ビー――ナムルー。ここにて初めてサマ不穏の情報によりポーターに動揺の色現わる。本隊ニヤック――ビー。

五日（晴）先発隊は非常態勢をとり、行進。途中若干の妨害を受けたが、ロー部落を越えサマ部落との中間にあるチョルテン広場に泊まる。ドルジェの逮捕など妨害具体化するにおよび、夜にはいってラクパとナイケ一名を本隊のもとに伝令として走らせ、本隊の前進を止め、事後の連絡を待たせる。本隊ビー――ナムルー泊。

六日（晴後曇）村山、ディリー、ガルツェンのサマ特派使節正午に帰還、交渉全く絶望を伝える。先発隊はただちにナムルーに退避を開始し、午後五時三十分。全員無事ナムルー集結を終る。本隊はナムルーにて停滞。

七日（晴）ニヤックまで退避と決定。ビーに至る。

八日（晴後夕立）ビー――ニヤックに集結。カトマンズ・ポーターを解雇する。

協議の結果 (1)チョコンにいるスッバのもとに村山、デイリー、シェルパ二名を交渉のために五日間の予定にて派遣。(2)ヒマルチュリ偵察に、加藤、山田、村木、山崎、シェルパ六名一週間の予定にて出発せしめることに決する。

九日（快晴）村山隊チョコンへ出発。加藤隊はこの日勇躍ヒマルチュリを目指して出発したが、ニヤック部落はずれの展望台より偵察の結果、当面よりの登攀、ほとんど不可能の判定を下し、以後の偵察を打ち切って帰る。

十日～十三日 ニヤックにて待機。転進準備を行う。

十四日（晴後曇）村山隊帰着。チョコンにおけるスッバの意見に基き、マナスルを放棄して、ガネッシュ・ヒマールに転進を決す。

十五日（晴後曇）～十六日（晴）転進準備。ポーターの手配を行う。

十七日（晴後曇）転進先発隊、谷口、加藤、村木、山崎、大塚、シェルパ八名、ポーター五九名出発。

十八日（晴後夕立、強風）サーダー指揮のもとにシェルパ八名、ポーター一〇一名、中発隊として出発。

十九日（晴後曇）堀田隊長以下隊員九名、ディリー、シェルパ七名、ポーター三九名出発。通訳サガールは残りの不要となった荷八一個をジャガートまでおろした後、連絡のためにカトマンズへ下ってもらうことにした。

二十日（快晴後煙霧）先発隊はタロ、ロクワを経て十九日トムジェに到着したが、ここにて地元チベッタンから行進阻止に会ったので、彼らの要求をいれてグルン族のポーターを解雇することにし、村木をチョコンに走らせて、スッバよりガネッシュ登山許

可の指令書をもらってくることにより問題解決。このためにこの日は停滞となる。

二十一日(晴)　先発、中発隊トロゴムパ・コーラを遡行し、標高四、〇〇〇メートル付近、氷河の側堆石東側にベース・キャンプを建設。

二十二日(晴煙霧)　全隊員、荷物、ベース・キャンプに集結。

二十三日～二十四日　ベース・キャンプ整備。

二十五日(晴後雨)　村木、松沢、松田、イラ・ナムギャル五、〇〇〇メートルまで登り第一キャンプ地を決めて帰る。加藤、大塚、日下田ほか一二名のシェルパは雪渓訓練。

二十六日(晴一時曇)　第一次偵察行動開始。加藤、村木、山田、大塚、松沢、日下田、シェルパ一〇名は、谷口、辰沼、依田、松田、デイリー、シェルパ一二名、ポーター二名にサポートされて第一キャンプ(四、九五〇メートル)を建設。

二十七日(晴後曇)　第二キャンプ(五、六五〇メートル)建設。加藤、村木、山田、サーダー、イラ・ナムギャル、ラクパ・ゲルブの六名はいり、他は第一キャンプへ下る。堀田隊長、竹節、辰沼、松田、第一キャンプへはいる。ベース・キャンプのシェルパ一四名は第一キャンプへ荷揚げ。

二十八日(晴たり曇ったり後雪)　偵察の結果期待したチベット側ルートは望みなし。第二キャンプに竹節、辰沼が加わる。他は第一キャンプへ下る。ベース・キャンプより第一キャンプに谷口、村山、依田はいる。堀田隊長は身体の状態悪くベース・キャンプへ下る。

二十九日(晴後曇時々小雪)　偵察の結果、この方面からのルートは望みなく、一応打切りとする。第二キャンプに村山、依田、ダ・ナムギャールがはいり、松沢、日下田シェルパ二名が第一キャンプに留ったほかは、全員ベース・キャンプへ下る。

三十日(晴後曇後晴)　第二次偵察行。

付　録

(A)班、トロゴムパ氷河源頭偵察。竹節、加藤、松田、トプキー。
(B)班、ラムプー峰尾根。山田、グンディ。
(C)班、ガネッシュ三峰。村木、大塚、アンツェリン六号。
以上の結果、若干の希望と再調査はAルートのみとわかる。

《五　月》

一　日(晴後曇)　山田、松沢、日下田は再びトロゴムパ氷河源頭を偵察。この結果、前進キャンプを設けて徹底的に偵察することにする。

二　日(晴後曇霧霰小雨)　全員休養。松田、一五名のシェルパを連れて第一キャンプの荷下げを行う。

三　日(曇後雨)　竹節、村山、加藤、村木、山田、松沢、松田、日下田シェルパ五名計一三名は残りのシェルパ一七名にサポートされてトロゴムパ氷河源頭の前進キャンプにはいる。

四　日(快晴、曇、快晴)　偵察隊、前進キャンプを出て稜線へ出るルートを偵察中、湿潤新雪上層雪崩に遭遇。このルートは雪崩の危険のために放棄と決する。

五　日(晴後曇)　再度、前進キャンプよりトロゴムパ氷河の源頭を偵察するも可能なルートは全くなく、この日ベース・キャンプより登ってきた谷口、辰沼、山崎、大塚と合流の上、前進キャンプを撤収す。隊長の容体悪化する。

六　日(晴後夕立、夜に至って湿降雪)　シェルパ六名にてトロゴムパ氷河源頭の前進キャンプに残っている荷をおろす。他はベース・キャンプにて休養。

七　日(晴後曇)　新雪多量のため、偵察行動中止。チョコンのスッパのもとへ竹節、村山、依田、シェルパ二名、ポーター二名行く。

八　日(晴後曇)　種々協議の末第一回目のルートにしたがって国境稜線通しにガネッシュ・ヒマール主峰を試みることに決定。谷口、加

藤、村木、山田、山崎、大塚、松沢、松田、日下田の九名、サーダー以下九名のシェルパとともに第一キャンプへ登る。ベース・キャンプ――第一キャンプ間、シェルパ一二名荷揚げを行う。

九日（晴後曇）第一キャンプの全員一八名第二キャンプへはいる。（このうちシェルパ七名は二往復）ベース・キャンプのシェルパ一一名、第二キャンプを往復、荷揚げを行う。

十日（晴後風雪）第二キャンプの全隊員およびサーダー、第三キャンプまでルート偵察、第三キャンプ下の氷壁に固定ロープ一五〇メートルをつける。第二キャンプのシェルパ六名は第一キャンプを往復。ベース・キャンプよりシェルパ二名、第二キャンプへ連絡に来る。

十一日（晴強風）第二キャンプの全員休養。ベース・キャンプより辰沼、村山の二名、第一キャンプにはいる。ベース・キャンプのシェルパ三名第二キャンプへ連絡に来る。

十二日（晴後曇）第三キャンプ（六、〇五〇メートル）建設。第一隊、加藤、村木、山崎、松田、グンディ、ラクパ・ゲルブの六名はいる。他はサポート。竹節、依田、辰沼、村山第二キャンプにはいる。

十三日（晴後曇）第一隊、稜線より右へトラバース中央の氷壁を登り、六、三五〇メートルに達して引返す。他は第二キャンプより第三キャンプに登って上のようすをみる。第一隊と第二隊、山田、大塚、松沢、日下田の四名メンバー・チェンジを行う。

十四日（晴曇雪）第二隊山田以下四名、第三キャンプより稜線通しを試み六、三〇〇メートルに達して引返す。第三キャンプを撤収し、第二キャンプへ下る。第二キャンプには隊員六名、シェルパ八名が泊まり他は全員ベース・キャンプへ下る。

十五日（晴後曇）撤収のためにベース・キャンプより第一へシェルパ五名、第二へ六名が登り、第二キャンプ、第一キャンプを撤収し全員ベース・キャンプへ集結。今夕の全印放送はサウス・アンダマン海にモンスーンの発生を告げた。

十六日（晴後曇）全員、ベース・キャンプに滞在し、器具乾燥、整理をなし、撤収の準備を行う。帰路を左の諸隊に別れて行動することに決定。

(1) ヒマルチュリ偵察。ルピナ越え――谷口以下九名、シェルパ六名。

(2) ゴサインクンド行――竹節、依田、シェルパ二名。

(3) 堀田隊長の容体悪化のため、辰沼、シェルパ二名がつきそってカトマンズへ直行。

(4) 荷物輸送班――帰還荷物を宰領して隊長班とは別行動にてカトマンズ直行。村山、ディリー、シェルパ一三名。

十七日（晴後曇午後一時小雨）撤収準備。

十八日（晴後曇）村山隊、竹節隊、ヒマルチュリの先行班、荷物整理のためにジャガートへ向け出発。

十九日（晴、曇後晴）ベース・キャンプ撤収下山。

(1) ヒマルチュリ隊

谷口、加藤、村木、山田、山崎、大塚、松沢、松田、日下田

ガルツェン、ダ・ナムギャール、グンディ、アン・ノルブ、アンツェリン五号、アンツェリン六号、ポータ四五名。

五月十八日　ジャガートにおける荷物整理のため、大塚、松沢、松田、日下田の四名ポーター四名をつれて出発。トムジェ、ロクワを経て二十日ジャガートに到着。二十一日荷物整理。カトマンズ直行班に荷を引きついでから二十二日本隊を追いチューリング・コーラ第一の泊地で合流する。

十九日（晴、曇後晴）ガネッシュ・ベース・キャンプ――トムジェ。

二十日（晴後曇）トムジェ――セティ。

二十一日（晴後曇）セティ――タロ。

二十二日（晴）　タロ――チューリング・コーラ遡行第一の泊地。
二十三日（晴一時曇）　チューリング・コーラ第二の泊地。
二十四日（曇後雨）　チューリング・コーラ第三の泊地。
二十五日（曇後霧雨）　第三の泊地――ルピナのベース・キャンプ設定。（三、九三〇メートル）。英国バウダー峰隊と解逅。
二十六日（曇時々小雨）　チベッタン・ポーター三一名解雇する。停滞。
二十七日（曇ガス）　停滞。
二十八日（曇一時雨）　加藤、松沢、松田、日下田、雨中をチューリング・コーラ主氷河偵察に行く。悪天候のためさしたる偵察効果を挙げ得ず。
二十九日（曇後小雨）　ガルツェンおよびアンツェリン五号指揮のもとにポーター一八名をルピナ越えバルパックに先行せしむ。松田、日下田の二名、村木、山田、松沢、ポーター二名にサポートされてルピナ・パスに前進キャンプを建設してはいる。
三十日（晴後曇）　ルピナ峰登頂（約五、〇〇〇メートル）。ルピナ・パスに幕営中の松田、日下田の二名、バウダー峰に続く稜線を登り、四時間にて稜線上の岩峰（ルピナ峰と仮称）に達す。ヒマルチュリの偵察をなす。ベース・キャンプの谷口以下全員もこの日、裏山に登りヒマルチュリを偵察。アン・ノルブ、アンツェリン六号。前進キャンプに連絡にくる。
三十一日（曇一時吹雪）　天候悪化の兆あり、本日ルピナ越えの予定であったがチョコンに派遣したポーターのオンディ帰らず停滞とする。

六月一日（曇後雨、ルピナ・パスは風雪）　隊員九名、シェルパ四名、ポーター二名にてベース・キャンプならびにルピナ・パスの前進キャンプを撤収、風雪をついてルピナ・パスを越える。ダロンディ・コーラ源流に近い大岩陀の下に露営（三、八二〇メートル）。
二　日（雨濃霧）　終日道に迷い、山ヒルに悩まされつつ、行程ははかどらず。カルカ跡に露営（三、八〇五メートル）。
三　日（曇後晴）　尾根通し下る。行程思いのほかはかどり夜七時、バルパック（一、五四〇メートル）に到着、先行せるガルツェン隊と合流。
四　日（晴後曇）　バルパックにて休養。
五　日（晴）　バルパック――ヨーレ・ガオン。
六　日（曇）　ヨーレ・ガオン――ガァイリツァップ・バンジャン。
七　日（晴）　ガァイリツァップ・バンジャン――アルガト・バザール。
八　日（晴）　アルガト・バザール――チャーリン・フェディ。
九　日（晴一時曇）　チャーリン・フェディ――サムリ・バンジャン下。
十　日（曇後晴）　サムリ・バンジャン下――タディ・コーラ河畔。
十一　日（曇後晴後夕立）　タディ・コーラ――カカニ峠。
十二　日（雨後晴）　カカニ峠――カトマンズ。

(2)　ゴサインクンド隊

竹節、依田、ラクパ・ゲルブ、トプキー、ポーター一〇名。

五月二十一日（晴れたり曇ったり、夜雨）　ジャガート――ドマン。
二十二日（曇夜雷雨）　ドマン――ロンジャ。
二十三日（晴後曇）　ロンジャ――カシ・ガオン。
二十四日（曇、豪雨）　カシ・ガオン――ジャングル。
二十五日（曇、雷雨、小雨）　ジャングル――ラバ。
二十六日（曇、夜大雷雨）　ラバ――アンク・コーラ河畔。
二十七日（雨）　アンク・コーラ河畔――ティプリン。
二十八日（曇、雨、曇）　ティプリン――パンシン・バンジャン。
二十九日（曇夕刻雨）　パンシン・バンジャン――チリメ・コーラ河畔。
三十日（曇）　チリメ・コーラ河畔――ランタン・コーラ出合。
三十一日（曇、夕方雷雨）　ランタン・コーラ出合――B・P。
六月一日（晴後雨）　B・P――ゴサインクンド湖畔。
二　日（雪、雨）　ゴサインクンド――B・P。

三　日(曇)　B・P——メレムチ・ガオン。
四　日(曇)　メレムチ・ガオン——B・P。
五　日(朝雷雨、曇、夕方雷雨)　B・P——B・P
六　日(曇、雨)　B・P——スンダリジャール。
七　日(曇)　スンダリジャール——カトマンズ。

(3)　カトマンズ直行(隊長班)

堀田隊長、辰沼、イラ・ナムギャル、ニマ・テンシン、ポーター七名。

五月十九日(晴、夕刻曇)　ベース・キャンプ——トムジェ。

二十日(晴)　トムジェ——セプツェ。セプツェにてピーター・アウフシュナイダーに会う。

二十一日(晴後曇)　セプツェ——セティ・コーラ出合。

二十二日(晴)　セティ・コーラ出合——サルティ・コーラ出合。

二十三日(晴一時曇)　サルティ・コーラ——ピリム。ブリ・ガンダキの増水激し。

二十四日(晴後曇)　ピリムに停滞し、ポーターを捜す。

二十五日(晴後曇、後雨)　ピリム——ドマン増水のため岩壁のトラバース悪し。

二十六日(晴)　ドマン——マジャ・ガオン。

二十七日(晴、湿度高し)　マジャ・ガオン——ソタ。

二十八日(晴、湿度高し)　ソタ——アルガト・バザール。

二十九日　アルガト・バザール——チャーリン・フェディ。

三十日　チャーリン・フェディ——バランブルン。

三十一日　バランブルン——トリスリ・バザール。

六月一日　トリスリ・バザール——チャトラリ。

二　日　チャトラリ——カトマンズ。隊長の健康全く回復する。

(4)　カトマンズ直行(荷物輸送班)

村山、ディリー、シェルパ一三名、ポーター六八名。

五月十八日(晴)　ベース・キャンプ——トムジェ。

十九日(晴夕刻曇)　トムジェ——ロクワ。

二十日(晴)　ロクワ——ジャガート。

二十一日(晴後曇)　ジャガートにて荷物整理。

二十二日(晴)　カトマンズ行先発隊、ポーター四〇名、アンツェリン四号、チュンビ、ペンバ・ズンダ、アンフリ、ブー・テンドンブ、カミ・ツェリの六名にひきいられて出発——ドマン泊。

二十三日(晴一時曇)　先発ドマン——マチャ・コーラ、途中にてポーター一名溺死する。村山、ディリー、シェルパ七名、ポーター二八名からなる後発隊ジャガート発——ドマン。

二十四日　先発隊マチャ・コーラ——ソタ。後発隊ドマン——マチャ・コーラ。

二十五日　先発隊ソタ——アルガト・バザール。後発隊マチャ・コーラ——ソタの先

二十六日　先発隊アルガト・バザール——チャーリン・フェディ。後発隊ソタの先——アルガト・バザールの先。

二十七日　先発隊チャーリン・フェディ——サムリ・バンジャン下。後発隊、アルガト・バザールの先——チャーリン・フェディ。

二十八日　先発隊サムリ・バンジャン下——トリスリ・バザール。後発隊チャーリン・フェディ——サムリ・バンジャン下。

二十九日　先発隊トリスリ・バザール——ハンセイ・バザール。後発隊、サムリ・バンジャン下——ハンセイ・バザールにて先発隊と合流。

三十日　ハンセイ・バザール——バルマンディー。

三十一日　バルマンディー——カトマンズ。

(5) カトマンズより帰路

六月十四日　堀田、谷口、辰沼、竹節、依田、山田、山崎の七名第一陣としてカルカッタへ飛ぶ。
十五日　カトマンズにおける荷物の通関を行う。
十六日　加藤、村木、大塚、松沢、松田、日下田の六名カルカッタへ飛ぶ。
十七日　村山はディリーとともに荷物輸送のために陸路カルカッタに向かう。
十八日　堀田以下七名、空路帰国。
二十三日　大塚、松沢、松田、日下田の四名大阪商船阿波丸にてカルカッタ発。
二十四日　村山カルカッタに到着。
二十七日　加藤、村木、大阪商船春恵丸にてカルカッタ発。
二十九日　村山空路帰国。
七月十八日　大塚以下四名神戸港に入港。
二十八日　加藤、村木、川崎に入港。

以　上

第三次マナスル登山隊準備日誌

――一九五五～五六年――

《八　月》

一　日　第三次マナスル登山隊派遣決定。槇隊長ならびに先遣隊員として小原、村山、橋本の三名が公表される。
二　日　第一回先遣隊打合せ会議。
五　日　先遣隊リスト完成。
六　日　第二回先遣隊打合せ会議。装備・食糧品発注。
二十日　先遣隊装備、食糧梱包作業完了。
二十四日　先遣隊渡航申請。先遣隊シェルパ四名決定。
三十日　先遣隊荷物、N・Y・K、栄福丸にて横浜港より積出し。

《九　月》

五　日　第二次マナスル登山隊員による検討会。
十三日　先遣隊の渡航許可おりる。
十六日　ヒマラヤ登山準備委員会事務所、槇町ビルに開設、日本山岳会ルームより移転。
十七日　日本山岳会主催、先遣隊壮行会（体協にて）
十八日　ヒマラヤ委員会開催-先遣隊派遣ならびに準備委員会について。
十九日　ヒマラヤ登山準備委員委嘱状発送。
二十一日　先遣隊旅券給付申請。
二十三日　先遣隊旅券交付を受く。先遣隊最終打合せ会議。
二十四日　先遣隊三名。エール・フランス機にて羽田空港発。
二十五日　第一回ヒマラヤ登山準備委員会。
二十六日　第一回行動企画小委員会。
二十七日　第一回食糧、装備小委員会。
三十日　第二回食糧、装備小委員会。

《十　月》

三　日　第三回食糧、装備小委員会。
二日～四日　槇、篠田、今西、辰沼、徳永、川崎航空機明石工場を訪問、酸素補給器の打合せを行う。
五　日　第二回ヒマラヤ登山準備委員会。
十　日　各種装備試作品発注開始。
十三日　第二回行動企画小委員会。
二十二日　第三回行動企画小委員会。
二十三日　第三回準備委員会。
二十五日　食糧、装備小委員会。
二十六日　装備小委員会。

《十一月》

二　日　隊員選考終了。
七　日　三鷹市、運輸省技術研究所における低温、低圧実験。日本山岳会役員総会にて隊員決定後公表。
八日～十日　富士山における装備試験の実施。
十　日　富士吉田にお酸素検討会。
十一日～十二日　装備小委員会。
十四日　食糧、装備小委員会。
十五日　装備小委員会後、装備、食糧発注完了。隊員、各種心理学テスト実施。
二十二日　第四回準備委員会。

《十二月》

一　日　梱包作業開始。
四　日　第五回準備委員会。
九　日　本隊渡航申請。
十三日　本隊の渡航申請許可さる。
十六日　N・Y・K恵山丸にて発送予定の荷物、日本荷造深川工場に集荷完了。
十七日　P・A・A機にて先遣隊員小原、橋本帰国。
二十日　荷物梱包完了。
二十二日　本隊旅券給付申請。
二十四日　約一四トンの荷物、N・Y・K恵山丸にて横浜港より積出し。
二十五日　第六回準備委員会。
二十八日　先遣隊員村山、J・A・L機にて帰国。
二十九日・三十日　先遣隊報告会。（日本山岳会にて）

《一九五六年一月》

三日～六日　志賀高原にて無線機テストの実施。
九　日　多田等観氏に聞く会。本隊旅券交付さる。
十一日　残りの一トンの荷物エバレット号にて横浜港より積出し。
十四日　日本山岳会主催本隊壮行会（体協にて）
十五日　第七回（最終）準備委員会
十九日　外務省における打合せ会。小原、日本山岳会小集会にて「マナスル先遣隊報告」を行う
三十一日　本隊槇以下七名、東京発。

《二　月》

二　日　本隊槇以下八名、英印汽船サンシア号にて神戸港より出帆。
六　日　松田、日本山岳会小集会にて「第三次マナスル登山隊準備報

先遣隊日誌

――一九五五年――

《九　月》

二十四日　小原、村山、橋本の三名エール・フランス機にて羽田発。

二十五日　マニラ、サイゴン、バンコックを経て夕刻カルカッタ、ダム・ダム空港着、スペンセス・ホテルにはいる。

二十六日　朝ヘンダーソン夫妻来訪、総領事館へ挨拶の後、プレトリア・ストリートの移民局でインド滞在の許可を受ける。午後は東京銀行有吉支店長へ挨拶とインド航空でカトマンズへ空輸の特別機の交渉をする。

二十七日　小原、橋本はインド測量部と地質調査所へ、村山はインド航空へと出かける。午後ネパール総領事館に行き、シャハ副領事からネパールへはいずれの国境からも出入でき、同国に四ヵ月間滞在しうる許可を受く。夜、有吉氏宅のカルカッタ日本人会歓迎会に出席、そこで持参の「白き神々の座」を上映する。

二十八日　小原、村山は荷物輸送代理商社コックス・アンド・キングスとインド航空とで打合せを行う。その結果荷物は十月二、三、四の三日間で空輸し、われわれは二日の便でカトマンズにはいることにする。夕刻ヘンダーソン夫人来訪。

二十九日　休養。われわれの荷を積んでいるN・Y・K永福丸入港、カトマンズへの空輸の荷物は定期便から特別機へ変更の打合せをした。夕食はヘンダーソン夫人を囲んで「南京酒楼」で会食。

三十日　降雨のため船の荷揚げができず、交渉したが港湾人夫ユニオン規則でだめだった。特別機は三日になったので小原、橋本は二日の便でカトマンズへ先行ときめる。夜、粕谷総領事の晩餐会に招待さる。

《十　月》

一日　船の荷揚げ通関手続の準備をする。夜はN・Y・K斎田氏宅の晩餐会の招待を受ける。

二日　小原、橋本カルカッタよりパトナを経てカトマンズへ飛ぶ。クリシュナほか数名の出迎えを受けホテル・ロイヤルにはいる。サーダーのガルツェンがグンディ、イラ・ナムギャル、タシを伴い来訪、簡単な打合せをする。午後クリシュナ、サガールとともにネパール政府の要人に挨拶回りをする。特別機が荷を運んで来たのでシェルパに郊外の外務次官タパ氏の別荘に運ばせる。

三日　村山、UPのダス到着、今日から全員「郊外の家」にうつる。夜シャハ氏に晩餐を招かれる。

四日　山岳会および、毎日新聞社ヒマラヤ登山後援会事務局にて行う。

十一日　先発隊、今西以下四名、A・I・I機にて羽田発。

七日　航空貨物、A・I・I機にて発送。

十日　槇町ビルのヒマラヤ登山準備委員会を閉鎖、以後の残務は日本告」を行う。

五日　全員にて荷物の整理をする。夜は国王秘書ロック・ダルシャン氏に晩餐を招かれる。

六日　荷物の整理、銀行で硬貨と交換などする。午後ドイツ・ヒマラヤ遠征隊リーダー、H・スタインメッツ氏の来訪を受け、アンナプルナ四峰登頂の話を聞く。小原、村山は内務大臣私宅の晩餐に出席。

七日　シェルパの予防接種。夕刻よりホテル・ロイヤルでの日本展覧会に行く。会場別室にてキングとプリンスに謁見し、持参の「白き神々の座」のフィルムを贈呈する。夜遅くまでクリシュナの家で過ごす。

八日(晴)　カトマンズ出発、隊員三、シェルパ四、通訳サガール、ポーター七〇名。UPのダスはカカニの登りでへばり途中より引返す。ジッフェル・フェディを経てカカニの丘で第一夜のテントを張る。

九日(晴)　カカニの丘からはガネッシュ、ヒマルチュリ、P・29、アンナプルナ、ゴサインタン等の大観をたのしむ。タンシンを経て一気にリク・コーラに下り、暑熱の水田道をナワコットまでがんばる。

十日(晴)　ナワコットよりトリスリ・バザールまで下る。サムリ・コーラにそい登る。サムリ・バンジャンを登りきったところの部落にテントを張る。

十一日(雨)　サムリ・バンジャンよりバランブルン、タルプーを通過、カトンジェよりアンク・コーラへの急な下りとなる。チャーリン・バウワを通りチャーリン・フェディに着く。

十二日(曇後晴)　チャーリン・フェディからアンク・コーラへの道ではたくさんの野猿の群にあう。猛暑の中をハンセイ・バザールへ進み再びサレンタールへと登る。ここからはブリ・ガンダキが見下せた。一気に河原まで下りつり橋を対岸に渡ればアルガト・バザールで、キャンプ地は部落はずれの王立マンゴー園の中にする。

十三日(曇)　今日からブリ・ガンダキの遡行が始まるが、土民に聞くと道はモンスーンでひどくなっているとのこと、ドレリ、クェタールなどを通り高まきが始まるが、ソタに幕営す。

十四日(晴)　ソタからまた高まきになった。高い断崖のたなに部落が点在している。再びブリ・ガンダキへと下りマチャ・コーラとの出合の手前で泊まる。われわれはここを「ラブの下」と名づけた。

十五日(晴)　「ラブの下」からマチャ・コーラへと出る。また高まきを繰り返しコーラック・コーラ出合まで進む。

十六日(晴)　今日も高まきになる。ブリ・ガンダキ筋はとても通れなかった。断崖上のユーヤック部落を通りドンラ部落付近に幕営した。部落にはラマの白旗が屋根にはためいていた。

十七日(晴)　ドンラからブリ・ガンダキへ急下降して広々とした河原へ出た。われわれが「上高地」と愛称をつけた所である。そこからだらだら登りにジャガートに着く。ここはインド兵の駐屯地で将校から接待を受けた。部落のそばにテントを張る。一二名のポーターが解雇を申出てきた。

十八日(曇後雨)　休養。

十九日(晴)　峠道がこわれているのでまた高まきをし時間がかかる。セティバスを通り越したところに対岸からロープだけの渡り綱があった。対岸のチョコンからスッバがここに来ることになっているので待つことにした。夕刻使者が来てスッバは明日到着するとの報告があった。

二十日(曇後雨)　橋本、シェルパとポーターはニヤックに先行し小原、村山、サガール、ガルツェンでスッバを待った。スッバ一行に会いニヤックへ同道した。本日よりスッバ一行はわれわれと合流することにきめる。

二十一日(晴)　ニヤックから再びブリ・ガンダキへ急坂を下る。デン部落を通過す、さらに谷ぞいに上下しながらビー部落の台地に登って

テントする。

二十二日(晴)　ネパール・ポーター九人とカンチャを解雇し、チベッタンで補充する。美しい森林帯を、ナムルーのテント地に進む。

二十三日(晴)　ナムルーからバルチャンを通ると登りになる。リダンダからはP・29の一部とナイケ山がよくながめられた。ショー部落を過ぎると、マナスル、北峰、ナイケの全容が眼前に現われた。ロー部落のはずれにキャンプする。

二十四日(晴)　ローよりサマ峠を越しサマを通過す。スッバがいっしょなので大丈夫と思ったが心配だった。無事通過してベース・キャンプに到着しほっとする。ポーター五〇名解雇す。

二十五日(晴)　梱包を解き登山準備の一日。

二十六日(晴)　休養。

二十七日(晴)　ベース・キャンプ～第一キャンプ建設。隊員三、シェルパ四、ポーター八の一五名で荷揚げする。第一キャンプは旧第一と第二との中間で四、八〇〇メートルのところ。

二十八日(晴)　小原第一キャンプに滞在。村山、橋本、シェルパ三名で第二キャンプ建設(第二は旧第三のところで五、三〇〇メートル)ベース・キャンプよりローカル・ポーター七名荷揚げに来る。

第二キャンプよりシェルパのみ第一キャンプに戻る。

二十九日(晴)　小原、シェルパ三名、ポーター七名第二キャンプへ登る。村山、橋本は第二キャンプより第一キャンプへ。

三十日(晴)　小原、シェルパ二名、第二キャンプより第一キャンプへ下る。村山、橋本第一～第二へ。シェルパ二名再び第二キャンプへ荷揚げ。小原とポーターはサマの様子がよくないとのことでベース・キャンプへ下る。橋本第二キャンプで休養し、村山、シェルパはナイケ・コルへ道つけ第二キャンプへ帰着。

三十一日(晴)　橋本、シェルパ三名は第三キャンプへ荷揚げ、第二へ帰着。村山第二キャンプにて休養。小原ベース・キャンプ滞在。

《十一月》

一日(晴)　小原、ポーター、ベース・キャンプより第一キャンプへ。橋本、ポーターは第二キャンプよりベース・キャンプへ下る。村山第二キャンプに滞在。

二日(晴)　小原、シェルパ二名第一キャンプより第二へ。村山、シェルパ一名第二より第三キャンプへ。橋本ベース・キャンプで休養す。

三日(晴)　小原、シェルパ第二より第三キャンプへ。村山と計画を練る。橋本ベース・キャンプ滞在。

四日(晴)　小原、シェルパ二名第三キャンプより黒岩上部の旧第五キャンプ、五、九五〇メートルを通りアイス・フォールの直下へ偵察に登る。村山は第三キャンプで休養。橋本、ポーターはベース・キャンプより第一キャンプへ。ポーター二名第二より第三キャンプへ荷揚げ。

五日(晴、風)　村山、シェルパ一名黒岩上部偵察。小原、シェルパ二名第三キャンプで休養。橋本、ポーター二名第一より第三キャンプへ。気温摂氏零下一六度、寒し。

六日(晴、風)　小原、橋本、シェルパ二名アイス・フォール偵察のためナイケ山へ六、〇〇〇メートルまで登る。村山、シェルパ一名、第三よりベース・キャンプへ。

七日(晴、強風)　零下二二度と日ましに寒くなってきた。橋本、シェルパ一名は黒岩上部へ。小原第三キャンプにて休養。村山ベース・キャンプ滞在。

八日(晴)　小原、橋本、シェルパ三名で第三キャンプ撤収。小原、橋本のみベース・キャンプへ下る。シェルパとポーターは第二キャンプ泊まり。村山はベース・キャンプ滞在。

九日(晴)　シェルパ、ポーター第二キャンプを撤収。ベース・キャン

プへ。その他はベース・キャンプ撤収準備。

十　日(晴)　スッパ一行はサマで最終会議に出た後、チョコンへ帰ることにした。会議の結果はサガールが報告の任に当る。橋本はシェルパ一名、ポーター二名を伴い、測量のため一泊二日の予定で東尾根に出発。その他はベース・キャンプ撤収準備をする。

十一日(晴)　小原、村山、シェルパ一名、ポーター二名はギア・ラへ向かう。ラルキヤ・バザールを経て約一時間ほど登ったところに第一キャンプ(四、五〇〇メートル)を設ける。

十二日(晴)　ギア・ラ第一キャンプから高度五〇〇メートル登ったところに第二キャンプを張る(約五、〇〇〇メートル)。橋本班は東尾根の測量からベース・キャンプへ帰着。

十三日(晴)　ギア・ラ第二キャンプよりギア・ラへ到達。ここはチベットとネパールとの国境線で、眼下にチベットの山なみの大観に接した。さらに尾根上の高所へ登り、マナスルのプラトーから頂上へのルートがよくながめられた。第二キャンプへ戻る。橋本班はベース・キャンプよりラルキヤ・バザールへ向かう。

十四日(晴)　ギア・ラ第二キャンプを撤収しラルキヤ・バザールへ戻る。橋本班はラルキヤ・バンジャンへ先行していたので、ラルキヤ・バンジャン手前のテント地で合流した。

十五日(晴)　隊員三名、シェルパ四名、ポーター七名でチョー・ダナ、ベース・キャンプ(四、八五〇メートル)を建設。サガールとポーター一名は不要の荷をヤク一五頭にてビムタ・コーチへ運び待機することにした。

十六日(晴)　チョー・ダナ、ベース・キャンプ滞在。

十七日(晴強風)　ベース・キャンプを五、二〇〇メートルへ移動する。

午後村山、橋本は氷河の取つき口を偵察。

十八日(晴風)　村山、シェルパ一名は、氷河へ。小原、橋本、シェルパ一名はチョー・ダナ南稜を五、六〇〇メートルまで登行する。マナスルの頂上直下の斜面の偵察には絶好であった。

十九日(晴)　村山、橋本、シェルパ一名は第二尾根へ偵察。小原はベース・キャンプにて撤収準備をする。

二十日(晴)　チョー・ダナ、ベース・キャンプ撤収。ラルキヤ・バンジャンを越えビムタ・コーチへ下る。先行のサガールと再会する。

二十一日(晴)　滞在、キャラバンの準備をする。

二十二日(晴朝夕ガス)　滞在。

二十三日(晴)　今日からキャラバンになる。ポーター三二名を雇い、ビムタ・コーチよりズド・コーラを下りカルチェへ。

二十四日(晴後曇)　カルチェ——ティルジェ——トンジェ。紅葉の森のかなたにアンナプルナをながめる。

二十五日(晴)　トンジェからマルシャンディ渓谷に出てタールで幕営する。

二十六日(晴後曇)　タール——シレチョール——オダールの先(総称シャーネという)。

二十七日(晴後曇)　シヤーネ——カニ・ガオン——ギャディ・コーラ(ムシ・コーラ)とマルシャンディの出合泊まり。

二十八日(晴)　ギャディ・コーラ出合——ブルブレ付近からはヒマルチュリが美しかった。クディで小憩後、谷をはずれ峠の登り口、ナジャレ・ベッシィに幕営する。

二十九日(曇)　ナジャレ・ベッシィ——カプル・バンジャン——ガムルン。

三十日(曇時々雨)　ガムルン——サルミ——ギロン・フィフッを通りルティ・コーラに下る。さらにマディ・コーラを遡行し、マー・コーラ出合にキャンプする。

《十二月》

一　日(晴)　マー・コーラ出合——バグバティでマディ・コーラを渡り峠へと登る。峠からは尾根筋をアルブンへ出る。ポカラ盆地を

はるかに見下し、下りにかかる。たんたんたる道は長い。ボカラの町を通り飛行場にテントを張った。ここでダウラギリのアルゼンチン隊に会い歓迎される。

二　日(晴)　梱包したりポーターの解雇などで多忙をきわめる。アルゼンチン隊から午餐に招かれる。午後カトマンズへ飛びパラス・ホテルにはいる。

三日～七日　ビラトナガール行の飛行機を待つためカトマンズに滞在。その間梱包の整理をしたり政府の諸方へ挨拶回りする。

八　日　カトマンズよりビラトナガールへ飛び、インドにはいり、ジョグバニより鉄道でカティアに至る。

九　日　カティア駅よりシリグリ駅下車、車でダージリンへ、ウインドメアー・ホテルにはいる。テンジンの家を訪れ、本隊のシュルパの打合せをする。

十　日　ダージリン、ヘンダーソン氏邸に泊まる。

十一日　ダージリン――カリンポン――シリグリまでドライブ。シリグリより鉄道にてカルカッタへ。

十二日　車中。

十三日　カルカッタ着。

十四日～十五日　カルカッタに滞在、関係方面へ挨拶。

十六日　カルカッタよりB・O・A・C機で香港へ。

十七日　香港より羽田へ着く。

第三次登山隊本隊日誌

ベース・キャンプ以上の行動については、巻末の「第三次マナスル登山隊行動表」参照のこと。毎日の天候については気象の項を参照されたい。

《二　月》

二　日　本隊槇隊長以下八名、英印汽船サンシア号にて神戸港発。

十一日　先発隊今西、辰沼、村木、松田の四名、インド国際航空機にて羽田空港発。

付　録

十二日　先発隊カルカッタに到着。

十三日～二十二日　先発隊カルカッタにて登山隊荷物の通関を行う。

二十三日　先発隊四名、荷物とともに陸路カルカッタ発。

二十四日　先発隊パトナに到着。

二十五日　荷物パトナに到着、本隊八名サンシア号にてカルカッタに到着。

二十七日　今西、松田、荷物とともに空路パトナよりカトマンズへ。シェルパ二〇名、カトマンズに到着。

二十八日　辰沼、村木、パトナより空路カトマンズへ。

二十九日　三月二日　先発隊カトマンズにて通関。荷物の整理等行う。

《三　月》

三　日　小原を除く本隊七名カルカッタより空路カトマンズに到着。

七　日　小原、延着せるエベレット号の荷物とともに空路カルカッタよりカトマンズに到着。全荷物、隊員、シエルパのカトマンズ集結を終る。

十一日　隊員一二名、リェーゾン・オフィサー一名、シェルパ二〇名、三九六名のポーターとともにカトマンズを出発――カカニに泊まる。

十二日　カカニ――バタール・バザール。

十三日　バタール・バザール――サムリ・バンジャン。

十四日　サムリ・バンジャン――チャーリン・フェディ。

十五日　チャーリン・フェディ――アルガト・バザール。

十六日　アルガト・バザールにて休養。

十七日　ポーター増員して四一〇名となる。アルガト・バザール――ソタ。

十八日　ソタ――コウラク。

十九日　コウラク――ヤルー。

二十日　ヤルー――タロ。

二十一日　タロ――ニヤック。

二十二日　ニヤックにて休養。

二十三日　ニヤック――ビー。

二十四日　ビー――ナムルー。

二十五日　ナムルー――ロー。

二十六日　スッバと合流。カトマンズのポーターを全員解雇する。

二十七日　スッバの指揮のもと、ロー部落のポーターによりローよりサマの入口に到着。

二十八日　サマを通過してラルキヤ峠へ行く道との分岐点に到着。

二十九日　ベース・キャンプ到着。

三十日　今西、加藤、第一キャンプへの道つけと偵察を行う。

三十一日　サマ部落との問題、四千ルピーの支払によりまったく解決。

《四　月》

一　日　第一キャンプ下の荷物デポに向かって荷揚げを開始。

七　日　今西、加藤、村木、松田、グンディ、バサン・ダワの六名第一キャンプを建設。

八　日　今西以下五名によりナイケ・コルまで道つけ、第二キャンプの予定地を偵察する。本日をもって約六トンの荷物、デポに荷揚げを終る。

九　日　全員、ベース・キャンプにて休養。

十　日　シェルパ一六名、チベット人ポーター一〇名、第一キャンプへはいる。

十一日　全隊員ベース・キャンプにて休養。第一キャンプにあるシェルパ、ポーターはデポの荷物を第一キャンプを中継地として第二キャンプへ荷揚げを開始。

十二日　隊員今西以下七名、シェルパ三名を連れて第一キャンプへはいる。

十三日　第二キャンプ建設。今西以下七名の隊員とシェルパ四名はいる。

十四日　今西、加藤、村木、日下田の四名、第三キャンプ予定地を偵察。槇以下五名の隊員も高度馴化のために第二キャンプに上り、全員ナイケ・コルに集結。

十五日　大塚、徳永、松田、イラ・ナムギャル、黒岩に繩梯子を取り付ける。他の隊員はナイケ山に登り、アイス・フォールのルートを偵察、午後隊員七名ベース・キャンプへ下る。

十六日　大部分の荷物（約四・六トン）第二キャンプに荷揚げを終る。全隊員、シェルパ、ポーター休養のためにベース・キャンプへ下る。

十七日～十九日　全員ベース・キャンプにて休養。

二十日　隊員六名、シェルパ一五名第一キャンプへ上る。

二十一日　第一キャンプの隊員、シェルパ第二キャンプへ上る。

二十二日　今西、加藤、村木、シェルパ三名、第三キャンプを偵察。他は荷揚げ。

二十三日　全隊員、シェルパ、ポーター、ナイケ・コルに集結。今西、加藤、村木、パサン・ダワの四名、B班C班にサポートされつつ第三キャンプを建設してはいる。

二十四日　第三キャンプの四名、第四キャンプを偵察。A班の五名のシェルパ、第三キャンプへはいる。

二十五日　A班第四キャンプを建設して今西、加藤、村木、パサン・ダワがはいる。

二十六日　第四キャンプの四名、ノース・コルまで偵察。A班のシェルパ五名第四キャンプにはいり、B班の隊員二名、シェルパ四名も第三キャンプへはいる。他は荷揚げ。

二十七日　松田急性肺炎のため第二キャンプへ下る。他は荷揚げ。

二十八日　今西、連絡のため、第二キャンプへ下る。他は荷揚げ。

二十九日　B班第四キャンプへはいり、C班も第三キャンプへはいる。加藤、村木、ウォンディは休養のために第二キャンプへ下る。

三十日　各班とも予定通り荷揚げ。

《五　月》

一　日　大塚、日下田、ガルツェン、第四キャンプよりプラトー正面へ直接取り付くルートを偵察、七、二〇〇メートルの地点に絶好のキャンプ地を発見して帰る。この結果に基き、第二キャンプでは槇隊長を中心に登頂計画が検討され、登頂メンバーが発表された。

二　日　今西、加藤、村木、再び第三キャンプへはいる。大塚は休養のため第二キャンプへ下る。

三　日　今西、加藤、村木、パサン・ダワ第四キャンプへはいり、小原、辰沼、ウォンディも第三キャンプへはいる。他は荷揚げ。

四　日　加藤、村木、パサン・ダワの三名、サーダー以下七名のシェルパにサポートされて第五キャンプを建設してはいる。小原隊も第四キャンプへ。他は荷揚げ。

五　日　加藤隊強風のため停滞。今西、シェルパ五名は第五キャンプへの荷揚げ、大塚、依田、サルキは第二キャンプより直接第四キャンプへはいる。他は荷揚げ。

六　日　加藤、村木、プラトーへのルートを偵察するもルートを岩場にとったためプラトーへは出られず。大塚、ペンバ・ズンダ第五キャンプへはいる。

七　日　大塚、ペンバ・ズンダ、スノー・エプロンにルートをとり、プラトーの上に出ることに成功。さらに七、八〇〇メートルの地点に第六キャンプ地を発見、七、九〇〇メートルに達して帰る。第一次登頂隊、今西、ガルツェンならびにサポート隊として辰沼、依田、シェルパ七名第五キャンプにはいる。

八　日　今西、ガルツェンの二名は、村木以下五名のシェルパにサポートされて第六キャンプを建設してはいる。

九　日　第一次登頂隊今西、ガルツェン、マナスル登頂に成功。その後第六、第五キャンプを経て第四キャンプまで下る。第二次登頂隊加藤、日下田、サポートのシェルパ二名とともに第五キャンプへはいる。

十　日　加藤、日下田両名は大塚、ウォンディのサポートのもとに第六キャンプへはいる。この日第三キャンプは第二キャンプのD班により撤収する。

十一日　第二次登頂隊、加藤、日下田両名再度マナスルの頂に立つ。その後第四キャンプまで下る。第五キャンプは、辰沼、大塚、五名のシェルパにより撤収さる。

十二日　第四キャンプ撤収、全員第二キャンプに集結する。松田はシェルパ二名とともにベース・キャンプへ下り、登頂のニュースをシェルパのポスト・ランナーによりカトマンズへ送る。

十三日　今西、千谷を除く全隊員、シェルパ三名ベース・キャンプへ下る。他は第一キャンプへの荷下げ。

十四日　第二キャンプを撤収し、全員ベース・キャンプへ下る。
十五日～十六日　第一キャンプを撤収する。
十七日～十九日　ベース・キャンプ撤収準備。
二十日　ベース・キャンプ発、ラルキヤ・バザールへ。ポーター一三〇名。
二十一日　ラルキヤ・バザール――ラルキヤ峠下。
二十二日　ラルキヤ峠を越してビムタ・コーチへ。
二十三日　ビムタ・コーチ――カルチェ。
二十四日　カルチェ――トンジェ。
二十五日　ポーター交換のためトンジェにて滞在。
二十六日　トンジェ――タール。
二十七日　タール――シャーネ。
二十八日　シャーネ――ムシ・コーラ出合。
二十九日　ムシ・コーラ出合――クディ。
三十日　ポーター交換のためクディにて滞在。
三十一日　クディ――マリン・ガオン。

《六　月》

一　日　マリン・ガオン――ツァンシェ。
二　日　ツァンシェ――バクバティー。
三　日　バクバティー――ポカラ。
七　日　槇、小原、今西、辰沼、依田、村木、サガール、ポカラより空路、カトマンズに到着。
八　日　千谷、加藤、徳永、日下田、シェルパ八名、ポカラより空路カトマンズに到着。
十一日　大塚、松田、シェルパ一二名、炊事ポーター三名、ポカラより空路カトマンズに到着。
十三日　槇、小原、ニューデリーへ、今西、依田はカルカッタへ飛ぶ。
十五日　辰沼、千谷、加藤、大塚、徳永、日下田、空路カルカッタへ。
十六日　槇、小原、ニューデリーより空路カルカッタに到着。
十七日　槇、小原、今西、千谷、依田、加藤、大塚、徳永、日下田の九名、インド国際航空機にてカルカッタ発。
十八日　本隊香港到着。
十九日　荷物整理のためカトマンズに残留せる村木、松田、空路カルカッタに到着。
二十二日　本隊槇以下九名、日航機にて香港より帰国。
二十四日　最後の荷物、ポカラよりカトマンズに着く。

《七　月》

三　日　荷物カルカッタに到着。
四日～七日　荷物の通関ならびに船積。
八　日　辰沼、村木、松田、インド国際航空機にてカルカッタ発。
九　日　後発隊香港到着。
十一日　後発隊辰沼以下三名、日航機で香港から帰国。

文献

マナスルに関する邦文文献

マナスルに関する記録は、ほとんどすべての雑誌に掲載されたといっても過言でないほど、各種の雑誌、会報等にみられる。これらすべてを一々あげる紙面をもたぬので、ここではマナスルに関する代表的単行本、公式報告書たる日本山岳会「山岳」および「会報」、ならびに最近のネパールを知る上に参考になるものの程度にとどめた。

（石坂昭二郎編、松田雄一補）

マナスル報告に関する単行本（含アンナプルナ）（刊行順）

岩波写真文庫　ヒマラヤ―ネパール　岩波書店　一九五三・三
日本山岳会編　マナスル☆一九五二―三　毎日新聞社　一九五四・三
三田幸夫　山なみはるかに　白水社　一九五四・七
今西錦司　ヒマラヤを語る　白水社　一九五四・一二
竹節作太　ヒマラヤの山と人　朋文堂　一九五五・七
伊藤洋平　回想のヒマラヤ　山と渓谷社　一九五四・八
三田幸夫　遠い山遙かな旅　新潮社　一九五六・三
京都大学学士山岳会　アンナプルナ日記　若渓堂　一九五六・六
槇有恒編　マナスル登頂記　毎日新聞社　一九五六・八
依田孝喜撮影　マナスル写真集　毎日新聞社　一九五六・一一
槇有恒　少年少女のためにマナスル　毎日新聞社　一九五七・五
竹節作太　ヒマラヤの旅　ベースボール・マガジン社　一九五七・六
加藤喜一郎　山に憑かれた男　文芸春秋新社　一九五七・七
深田久弥　ヒマラヤ登攀史　岩波書店　一九五七・七

日本山岳会年報「山岳」

山岳　第四十五年　若渓堂（一九五一・六）
木暮理太郎「改稿　中央亜細亜の山と人」
山岳　第四十六・四十七年　若渓堂（一九五二・一〇）
西堀栄三郎「ネパール紀行」
山岳　第四十八年　若渓堂（一九五三・八）
今西錦司「アンナプルナとマナスルゥ」
山岳　第四十九年　若渓堂（一九五五・九）
三田幸夫「マナスル・一九五三」中尾佐助「科学班の旅」川喜田二郎「調査ノートところどころ」京都大学学士山岳会「アンナプルナ一九五三」
山岳　第五十年　若渓堂（一九五七・七）
村山雅美「一九五四年ネパール紀行」篠田軍治「登山用酸素呼吸器について」
山岳　第五十一年　若渓堂（一九五七・一二）
槇有恒「マナスルの印象」成瀬岩雄「ネパール紀行――一九五五年」

日本山岳会「会報」

会報　一六一　一九五二・六・一五
日本山岳会々告「ネパール・ヒマラヤ遠征について」
会報　一六三　一九五二・九・二〇
今西錦司「先発隊の言葉」ヒマラヤ委員会「ネパール・ヒマラヤ登山計画の経過概要――先発隊を派遣するに至るまで」
会報　一六四　一九五二・一一・二五
今西錦司「ヒマラヤ先発隊からの通信」
会報　一六五　一九五三・一・二五
今西錦司「マナスルゥ・踏査隊通信」
会報　一六六　一九五三・三・二五
伊藤秀五郎「ヒマラヤ遠征隊を送る」林一彦「ヒマラヤの思い出」成瀬岩雄「マナスルゥ本隊への餞け――特に若きクライマーのために」三田幸夫「立派な成果を」松方三郎「隊員選衡経過」
会報　一六七　一九五三・五・二三
三田幸夫「マナスルゥ通信」
会報　一六八　一九五三・七・二三
三田幸夫「栄冠遂に逸す　サマのBCにて」山田二郎「攻撃隊の報告」川喜田二郎「科学班登攀隊を発見」
会報　一六九　一九五三・九・二五
山崎英雄「ヒマラヤの印象――マナスルゥより帰って」
会報　一七〇　一九五三・一一・二五
「一九五四年マナスル登山の再挙」槇有恒「再び頂上への道を――会員諸子に懇う」
会報　一七二　一九五四・三・二五
堀田弥一「偉大なる経験の蓄積――マナスルへの出発に当り」槇有恒「一九五四年度マナスル登山隊編成事情」松田雄一「マナスル先発隊より」
会報　一七三　一九五四・五・二五
槇有恒「マナスルからガネシュ・ヒマールへの目標変更について」谷口現吉「ネパールの旅」望月達夫「新しき目標――ガネシュ・ヒマール」
会報　一七四　一九五四・七・二五
堀田弥一「サマよりガネシュへ」
会報　一七五　一九五四・九・二五
吉沢一郎「海外登山遠征とPR」松田雄一「ヒマラヤで会った人達」
会報　一七七　一九五五・一・三一
望月達夫「後始末のことなど」
会報　一七九　一九五五・五・二八
成瀬岩雄「カトマンズから」
会報　一八〇　一九五五・七・二五
成瀬岩雄「ネパールに使して」藤島敏雄「一会員の提言」
会報　一八一　一九五五・九・二五
別宮貞俊「第三次マナスル登山計画について」槇有恒「第三次マナスル登山隊長を御引受けして」
会報　一八二　一九五五・一一・二五
槇有恒「一九五六年度マナスル登山隊員選考事情」小原勝郎「カトマンズ通信」
会報　一八三　一九五六・一・二五
小原勝郎「マナスル先遣隊の報告」「続カトマンズ通信」
会報　一八四　一九五六・三・二五
日下田実「第三次マナスル登山隊食糧計画」
会報　一八五　一九五六・四・二五
小原勝郎「サマ部落の紛争」松田雄一「サマへの行進」
会報　一八六　一九五六・五・二五
村木庸益「ネパールの国情、将来の遠征のために」大塚

博美「マナスルとの闘い　C1の建設」千谷壮之助「C2への荷上げ」成瀬岩雄「マナスル隊のシェルパ」会報　一八七　一九五六・七・二五

槇有恒「山登りの意味　マナスルから帰って」加藤喜一郎「マナスル登頂」松田雄一「成功の要因」会報　一八八　一九五六・九・二五

日高信六郎「マナスル登頂の基盤と背景」会報　一八九　一九五六・一一・五二

成瀬岩雄「ガルツェン君を迎えて」

最近のネパールに関する文献

1 外務省アジア局監修　霞関会編「ネパール王国便覧」一九五六・一一　時事通信社

2 アジア協会時報　第三〇号「ネパール開発と各国の援助攻勢」一九五六・七

3 早稲田大学アジア学会編「ネパール調査ノート」一九五七・四

4 早稲田大学アジア学会会報　一号「ネパールの政変」―神原達　一九五七・一〇

5 United Nations,: Economic survey of Asia and the Far East. 1956,

《邦訳》国際連合編　日本エカフェ協会訳「アジア経済年報　一九五七」ネパール　二二六―二三一ページ　東洋経済新報社。（一九五七）

6 国際日本協会編集発行「アジア政治経済年鑑　一九五六」ネパール　九四一～九四七ページ（一九五六）

7 アジア協会編「アジアの経済開発―東南アジア編」ネパール第一次五ヵ年計画（小西儆吉訳）三九二―四一七ページ　日刊工業新聞社（一九五七）

8 Government of Nepal, Draft Five-Years Plan, A Synopsis, Kathmandu, (1956)

9 Shaha, Rishikesh,: Nepal and the World, Nepali Congress, (1955)

このほか、山岳専門雑誌「岳人」「山と渓谷」「登山とスキー」「ハイカー」には登山隊員ならびに関係者による一連のマナスルに関する記事も見られる。また「文芸春秋」「新潮」「サンデー毎日」「毎日グラフ」「カメラ毎日」その他の一般誌にも若干の記事のあることを付記しておく。

この外「山岳講座」「登山全書」「山なみ」「山日記の栞」その他にもみられる。また参加隊員によって次の母校山岳部部内誌にも記述がみられる。

登高行Ⅳ　慶応義塾登高会々報、北大山岳部会報、稲門山岳会々報、日本大学山岳部会報、京大山岳部報告、大阪大学山岳会時報。

中央ネパール・ヒマラヤに関する欧文文献

ここには前の「マナスル☆一九五二～三年」に掲げた以後の欧文文献を収録した。ただしネパール・ヒマラヤ全体にわたることを避け、東はゴサインタンないしジュガール・ヒマール付近まで、西はダウラギリ・ヒマール山群の西端付近までの範囲とした。

（望月達夫編、成瀬岩雄、松田雄一補）

Couzi, Jean,: Les Huit Mille En 1956, La Montagne févr.1957, pp. 5-9, (1957)

Dyhrenfurth, G. O.,: To the Third Pole, Werner Laurie, (1955)
（諏訪多栄蔵訳「第三の極地」朋文堂、一九五六）

Eichelberg, Marc,: Dza, Dza-dem Himalaya zu, Dhaulagiri 1953,

Zürich, Die Arche, (1953)

Goodfellow, B. R.,: North of Pokhara, H. J. XVIII, pp. 81–86.(1954)

Hagen, T.,: Uber die räumliche Verteilung der Intrusionen im Nepal-Himalaya, Schweiz, Min. Petro. Mitt., Vol. 134, pp. 325–331, (1956).

Howard, John,: Safari in Nepal, A. J. LXI, No. 292, (1956)

（大蔵正芳訳「ネパールに於ける旅行」日本大学山岳部部内誌　岳人四号′一九五七）

Imanishi, K.,: Annapurna and Manaslu 1952, H. J. XVIII, pp. 176–177, (1954)

Izzard, Ralph,: An Innocent of Everest, London, Hodder & Stoughton, (1954)

Jakson, Monica,: The Scotish Women's Himalayan Expedition. A. J. Vol, LXI, No. 292, pp. 60–62, (1956)

Jakson, Monica and Elizabeth Stark,: Tents in the Clouds, Collins, (1956)

Kawagchi, Ekai,: Three years in Tibet, Madras & London,(1909)

（河口慧海「西蔵旅行記」全2巻　博文館　一九〇四）

Kruparz, Heinz,: Shisha Pangma, Kremayr & Scheriau, (1954)

Kurz, Marcel,: Himalayan Chronicle 1954, Mountain World 1955, pp. 111–128, (1955)

Lambert, R.,: Ganesh Himal, Die Alpen 1956, pp. 104–112,(1956)

Maillart, Ella,: To the Gosainkund, H. J. XVII, pp. 64–72, (1952)

——: The Land of the Sherpas, London, Hodder & Stoughton, (1955)

Mason, Kenneth,: Abode of Snow, A History of Himalayan Exploration and Mountaineering, Rupert Hart-Davis, (1955)

（田辺主計′望月淡夫訳「ヒマラヤ―其の探検と登山の歴史―」白水社′一九五七）

Meier, Martin,: Deutsch-Schweizerische Himalaya-Expedition 1955 zum Dhaulagiri, Jahrbuch des Deutschen Alpenvereins 1956, pp. 74–79, München, (1956).

Muraki, J.,: Uprising of the Faithful (Ganesh Himal), Mountain World 1955, pp. 129–132. (1955)

Noyce Wilfrid,: Climbing the Fish's Tail, A. J. Vol. LXII, No. 295, pp. 113–120, (1957)

Roberts, Athol R.,: Himalayan Holiday, N. Z. A. J. Vol. XV, pp. 393, (1954)

Roberts, Athol R. and others,: Himalayan Holiday—An Account of the New Zealand Himalayan Expedition 1953, Christchurch, Whitcombe & Tombs Ltd., (1954)

Roberts, J. O. M.,: Round about Dhaulagiri, H. J. Vol. XIX, pp. 98–108, (1955–56)

——: Round about Dhaulagiri, A. J. Vol. LX, No. 291. pp. 248–256, (1955)

Rock, André,: Dhaulagiri 1953, H. J. Vol. XVIII, pp. 118–123, (1954)

——: Dhaulagiri 1953, A. J. Vol. LIX, No. 288, pp. 302–306, (1954)

Schätz, Ruedi,: Expedition to Dhaulagiri 1953, Mountain World 1954, pp. 71–81, (1954)

Stark, Elizabeth,: Jugal Himal, H. J. Vol. XIX, pp. 75–81, (1955–56)

Steinmetz, Heinz,: Vier im Himalaya, Erlebnisbericht der Deutschen Nepal Expedition 1955, Stuttgart, (1957)

——: Deutsche Nepal-Expedition 1955, Jahrbuch des Deutschen Alpenvereins 1956, pp. 87–94, München, (1956)

Steinmetz, Heinz und Jurgen Wellenkamp,: Nepal, Ein Sommer

am Rande der Welt, Stuttgart, (1956)
Styles, Showell, : The Moated Mountain, Hurst & Blackett, (1955)
Takagi, M., : Manaslu, Japanese Expeditions 1952 and 1953, Mountain World 1954, pp. 63-70, (1954)
Tichy, Herbert, : Land der namenlosen Berge, Durchquerung "Westnepals," Ullstein, (1954)
Tucci, Giuseppe, : Tra Giungle e Pagode, Roma, La Libreria dello Stato, (1953)
——: Preliminary Report on Two Scientific Expedition in Nepal, Roma, Instituto Italino, Serie Oriental Roma X, (1956)

(Abbreviations)

A. J.=Alpine Journal
H. J.=Himalayan Journal
N. Z. A. J.=New Zealand Alpine Journal

科学的報告に関する文献

登山の行動報告とは別に，五カ年にわたるマナスル登山を通じて行われた各種の科学的調査の報告を便宜上項目別にまとめてみた。これらの中には両方にまたがっているものもあり，若干のくいちがいもみられるが，この点に関しては寛容ありたい。

なお京都大学生物誌研究会では，これらの調査のうち，動・植物に関するもの，人文科学に関するものをとりまとめ，木原均氏編集のもとに

1 Fauna and Flora of Nepal Himalaya. (1955)
2 Land and Crops of Nepal Himalaya. (1956)
3 Peoples of Nepal Himalaya. (1957)

以上三冊の英文の学術報告書を Japan Society for the Promotion of Science より刊行したが，ここでは同報告書中の個々の報告も，単独文献として著者別に採録した。

（松田藤一編）

動・植物

Asahina, Y., : Lichens, Fauna and Flora of Nepal Himalaya, pp. 43-63, (1955)
Asahina, A., : Dragonflies, Fauna and Flora of Nepal Himalaya, pp. 291-300, (1955)
Hamada, H., : Ecotypes of Rice, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 263-312, (1956)
Hara, K., : A new Geranium from Nepal collected by Sasuke Nakao, Acta Phytotax, Geobot, Vol. XVI, No. 1, (1955)
Hirano, M., : Freshwater Algae, Fauna and Flora of Nepal Himalaya, pp. 5-42, (1955)
Hirayoshi, I., : African Millet, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 261-262, (1956)
Horikawa, Y., : Mosses, Fauna and Flora of Nepal Himalaya, pp. 65-71, (1955)
Hujieda, K. and T. Watahara, : Radish and Cauliflower, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 167-175, (1956)
Imazu, T. and N. Fujishita, : Cucumbers, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 213-228, (1956)
Kihara, H., : Fauna and Flora of Nepal Himalaya, Scientific Results of the Japanese Expedition to Nepal Himalaya 1952-1953, Vol. I, Fauna and Flora Research Society, Kyoto, Japan, (1955)

——: Land and Crops of Nepal Himalaya, Scientific Results of the Japanese Expedition to Nepal Himalaya 1952–1953, Vol. II, Fauna and Flora Research Society, Kyoto, Japan, (1956)

——: Peoples of Nepal Himalaya, Scientific Results of the Japanese Expedtion to Nepal Himalaya 1952–1953, Vol. III, Fauna and Flora Research Society, Kyoto, Japan, (1957)

Kimura, K. and A. Akabori,: Drugs, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 229–242, (1956)

Kitamura, S.,: New species from Nepal collected by Sasuke Nakao, I, Acta Phytotax, Geobot, Vol. XV, No. 3, (1953)

——: New species from Nepal collected by Sasuke Nakao, II, Acta Phytotax, Geobot, Vol. XV, No. 4, (1954)

——: New species from Nepal collected by Sasuke Nakao, III, Acta Phytotax, Geobot, Vol. XV, No. 5, (1954)

——: New species from Nepal Collected by Sasuke Nakao, IV, Acta Phytotax, Geobot, Vol. XVI, No. 1, (1955)

——: Flowering Plants and Ferns, Fauna and Flora of Nepal Himalaya, pp. 73–290, (1955)

——: Supplements and collections for Flowering Plants and Ferns in Vol. 1, Peoples of Nepal Himalaya, pp.4 21–426, (1957)

——: Taxonomy of some cultivated plants, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 115–124, (1956)

Kobayashi, T.,: Sesames. Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 177–186, (1956)

Kono, T.,: Rice Weevils, Fauna and Flora of Nepal Himalaya, pp. 383–385, (1955)

Koyama, T.,: New Carices from Nepal collected by Sasuke Nakao, Acta Phytotax, Geobot, Vol. XV, No. 4, (1954)

Maekawa, F.,: New species from Nepal collected by Sasuke Nakao, Acta Phytotax, Geobot, Vol. XV, No. 6, (1954)

Matsumura, T.,: Brassicae with 10 and 18 Chromosomes, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 151–166, (1956)

Matsumura, S., S. Sakamoto and T. Tateoka,: Agropyron and its related Genera, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 249–253, (1956)

Matsuoka, M.,: Buckwheat, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 125–134, (1956)

Matsuoka, M.,: Hemp, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 135–139, (1956)

Mizushima, M.,: A new species from Nepal collected by S. Nakao in 1953, Acta Phytotax, Geobot, Vol. XVI, No. 2 (1955)

Muramatsu, M., and S. Sakamoto,: Morning-Glories, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 193–212, (1956)

Murayama, H.,: Spinach, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 146–149, (1956)

Nakao, S.,: Agricultural Practice. Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 95–108, (1956)

——: Agricultural Improvement, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 109–114, (1956)

——: Chille. Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 191–192,(1956)

——: Barley, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 31 3–344, (1956)

——: Wheat, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 345–354, (1956)

——: Hordeum brevisubulatum, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 363–364, (1956)

Nakao, S. and S. Mori,: Oats, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 355–362, (1956)

Nakao, S. and J. Sauer,: Grain Amaranthus, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 141-145, (1956)

Nakao, S.,: Transmittance of cultivated Plants through Sino-Himalayan route, Peoples of Nepal Himalaya, pp. 397-420,(1957)

Nishimura, S. and M. Kageyama,: Legumes. Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 187-190, (1956)

Okada, T.,: Drosophila, Fauna and Flora of Nepal Himalaya, pp. 387-391, (1955)

Ono, T. and H. Suzuki,: Chromosomes of Maize, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 365-372, (1956)

Shirozu, T.,: Butterflies, Fauna and Flora of Nepal Himalaya, pp. 317-382, (1955)

Suzuka, O.,: Chromosome Numbers of Pharmaceutical Plants, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 243-244, (1956)

Suto, T. and Y. Yoshida,: Characteristics of Oriental Maize, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp.373-529, (1956)

Ueno, M.,: Mayfly Nymphs, Fauna and Flora of Nepal Himalaya, pp. 301-316, (1955)

Yabuno, T.,: Echinochloa, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 255-260, (1956)

Yamazaki, T.,: New Pedicularis from Nepal collected by Sasuke Nakao, Acta Phytotax, Geobot, Vol. XV, No. 5, (1954)

民族学・文化地理学

今西錦司「ネパール・ヒマラヤの自然」『科学』一三巻八号　四〇六～四一六ページ（一九五三）

今西錦司「続ネパール・ヒマラヤの自然」『科学』一三巻九号　四六四～四六八（一九五三）

Imanishi, K.,: Scientific Activities of 1952 and 1953 Expeditions, Fauna and Flora of Nepal Himalaya, pp. 1-3, (1955)

川喜田二郎「Nepal に於ける民族地理学的諸観察――第一報′宗教を指標とした文化のつながり――」『民族学研究』一九巻一号　一～五七ページ（一九五五）

川喜田二郎「チベット人のデモクラシー――ネパール・ヒマラヤの観察から――」『史林』三八巻四号三一六～三二七ページ（一九五五）

〃　「ネパール・ヒマラヤ――その文化の地理学――」『人文研究』（大阪市立大学文学会）六巻一二号　一′〇一二～一′〇二六ページ（一九五五）

〃　「チベットの一妻多夫」『性問題の研究』三号　五八～六一ページ（一九五六）

〃　「Nepal に於ける民族地理学的諸観察――第二報　集落型′地域組織′諸民族の生態学′及び Tibet 人村 Tsumje の調査――」『民族学研究』一九巻三～四号　三四～一三四ページ（一九五六）

〃　「文化の地理学――もしくは文化の生態学――チベット文化の場合」『人文研究』一七巻九号　九八九～一′〇〇四ページ（一九五六）

〃　「ヒマラヤ山民の生活」『現代地理講座2』河出書房（一九五六）

〃　「ネパール・ヒマラヤの生態学」『地理』一巻四号　三五七～三六六ページ（一九五七）

〃　「農耕チベット人の文化構造」『民族学研究』二一巻一～二号　七三～七九ページ（一九五七）

〃　「ネパール王国探検記――日本人世界の屋根を行く――」光文社（一九五七）

Kawakita, Jiro, : Vegetation, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 1-65, (1956)

Kawakita, Jiro, : Crop Zone, Land and Crops of Nepal Himalaya, pp. 67-93, (1956)

Kawakita, Jiro, : Ethno-Geographical Observations on the Nepal Himalaya, Peoples of Nepal Himalaya, pp. 1-362, (1957)

Kawakita, Jiro, : A Hypothetical Structure of the Tibetan Culture—based on a Field Survey in the Central Nepal,(1956)

地質学

橋本誠二「ネパール・ヒマラヤ、マナスル山周辺の地質（要旨）」『地質学雑誌』六二巻七三〇号　三九七～三九八ページ（一九五六）

〃　「ネパール・ヒマラヤ、マナスル山の地質と岩石に就いての覚え書」『地質学雑誌』六三巻七四一号　三二九～三三九ページ（一九五七）

医学　心理学

篠田軍治「ネパール・ヒマラヤ高々度地方に於ける生活環境の研究」『文部省綜合研究報告集録（生物・農学編）一九五五』二号　八～一〇ページ UDC. 613.1：551.5（235. 243）

辰沼広吉　ネパール・ヒマラヤ高々度地方の環境衛生の研究
山崎英雄　高々度地方における人の体力学的研究
高木正孝　高々度における疲労の心理学的研究
篠田軍治　高々度に於ける酸素の補給に関する研究

Huzioka, Y.: "Report on the results of Rorschach test", Peoples of Nepal Himalaya, pp. 363-396, (1957)

Tokunaga, A.: Experiences of Medical survey in Central Nepal, Journal of the Indian Medical Association, Vol. 29, No. 6, pp. 221-224, (1957)

気象

大井正一「マナスル隊への協力(1)」『測候時報』二〇巻一八号　五三八～五四〇ページ（一九五三・一一）

大井正一「マナスル隊への協力(2)」『測候時報』二一巻一号　一八五～一八九ページ（一九五四・七）

大井正一「マナスル隊への協力(3)」『測候時報』二一巻九号　二五五～二六一ページ（一九五四・九）

大井正一「マナスルの気象(4)」『測候時報』二一巻一〇号　二七八～二八六ページ（一九五四・一〇）

大井正一「マナスルの気象(5)」『測候時報』二一巻一一号　三一五～三二三ページ（一九五四・一一）

大井正一「ガネッシュ・ヒマールの気象」『測候時報』二二巻一一号　三五五～三六一ページ（一九五五・一一）

大井正一「ガネッシュ・ヒマールの気象(2)」『測候時報』二三巻一号　一七～二二ページ（一九五六・一）

大井正一「ガネッシュ・ヒマールの気象(3)」『測候時報』二三巻七号　二四三～二四四ページ（一九五六・七）

大井正一「ガネッシュ・ヒマールの気象(4)」『測候時報』二三巻九号　三一七～三二二ページ（一九五六・九）

藤平正夫「ヒマラヤ登山と気象」『天気』日本気象学会発行一巻四号

山田二郎「季節風がネパール・ヒマラヤ高々度地方の気象に及ぼす影響」『文部省総合研究報告集録（生物・農学編）一九五五』二号　八ページ
なお一九五六年度の気象に関しては後日、大井正一氏によって測候時報に掲載の予定。

通信関係

芳野赳夫「マナスル登山に於ける通信機器の耐寒対策について」『昭和三十一年度電気通信学会全国大会予稿』二五九（一九五六・一〇）

芳野赳夫、村木潤次郎「マナスル登山に於ける通信系統」『電気通信学会雑誌』三九巻一一号　九五八～九六四ページ（一九五六・一一）

槇有恒、村木潤次郎、松村定雄、芳野赳夫「マナスル登山と無線電話機」『東芝レビュー』一一巻一一号　一、一一六～一、一二六ページ（一九五六・一一）

芳野赳夫、村木潤次郎「マナスル登山のための通信回線の設計と極寒地用通信機器についての研究」『電気通信大学学報、八号　理工学篇』二二七～二七八ページ（一九五六・一二）

経理報告

募金事務について

古市美津雄

ヒマラヤ登山後援会は、マナスル登山の兵站部として結成、毎日新聞社内に事務局をおき、日本山岳会ヒマラヤ委員会と密接な連絡のもとに、資金調達と支出管理をおこなった。

後援会は別記の通り、学界、財界などの有力者が、世話人ないし顧問として参加し、それぞれの面において、募金目標達成に努力された。

後援会は、募金機関としての、法的手続を行い、また寄付金に対する免税許可も得て、本部を毎日新聞東京本社内におき、大阪の大阪本社、名古屋の中部本社、門司の西部本社にそれぞれ事務局を設けた。

一方毎日新聞社では、渡瀬常務取締役を委員長とするヒマラヤ登山中央委員会を結成して、最高機関とし、東京、大阪、西部、中部四本社には、編集局長を委員長とし、関係部課長を委員とする地区委員会を組織して、後援会と緊密に連携、全国の総・支局を総動員して、募金活動をおこなった。

日本山岳会のヒマラヤ委員会および全国の日本山岳会支部組織も、これと一体となって募金活動に従事したこともちろんである。

しかしながら時あたかも戦後、国内情勢いまだ安定せず、募金の目標達成は、なかなか容易ではなかった。

募金成績は別表に示すように第一次、第二次の場合、かなり巨額の不足を生じた。第三次においては、政府当局がマナスル登山の、真に国家的壮挙であることを了解して文部省予算中から五〇〇万円の補助金を支出され、かつ宿願の登頂ついに成功したため、一気に目標額を突破した。後援会では、その剰余金をもって、第一次、第二次の不足額を補ったが、なおかつ七、二九六、四五二円の不足を招いた。結局これは毎日新聞社の全額負担で決済されたが、毎日新聞社としては、第一次以来、毎回五〇〇万円ずつ、計一、五〇〇万円を補助金として支出し、さらにまた前記の不足額を補ったわけである。

寄付者は連続三回にわたって、熱心に支援を続けられた方が多かった。区域は全国にわたり、件数は三千余口に上り、その人員は数万人に達するので、その芳名を記載することは、本書のページ数の関係上、お許しを願いたいと思う。

第一次登山の際の後援会世話人および顧問の芳名は『マナスル』第一巻に掲載されているので、この第二巻では、第二次ならびに第三次関係者の名簿のみ収録させていただくことにした。

〈第二次世話人〉

浅尾新甫　細川護立
東　竜太郎　本田親男
石坂泰三　中島久万吉
木原　均　山際正道
小林　中　渡辺義介
渋沢敬三　**顧問**
杉　道助　一万田尚登
高碕達之助　石川一郎
千金良宗三郎　**事務局長**
藤山愛一郎　対馬好武

〈第三次世話人〉

東　竜太郎　山際正道
石川一郎　渡辺義介
石坂泰三　**事務局長**
迫　静二　古市美津雄
木原　均
渋沢敬三
杉　道助
藤山愛一郎
細川護立
本田親男

登山隊経費決算報告

成瀬岩雄

マナスル登山については第一次の三田隊のときはともかくとしても、第二回目の堀田隊の時は必ず登頂できると確信していたのが、とんだ目に会ってその結果が調査隊、踏査隊（第三次先遣隊）を再度繰り出す必要を生じ、ついに第三次をもって首尾よく目的を達したようなわけで、経費の面においても当初の予想外のものが飛び出したようなわけであるが、あくまで登頂の念願を捨てずこれが資金的援助に専心せられた毎日新聞社や寄付者各位のご好意にはまことに感謝のほかはない。総額、一億円余もの経費を要したということは数字の上からいえば決して少額とはいえないが、一面、やりとげた内容からいえば意義ある使途であったのではないかと思う。あれだけ大きな相手となればただスポーツの一語だけではかたづけられない、一つの事業だといっても過言ではないと思う。ことに動物、植物、医学、気象、人文地理、地質等に関する調査を果し、そのうち動物、植物、人文地理についてはすでに英文で発表せられているものもあり、世界の学界の賞賛の的となっていることはその後発表された英国の地学協会誌やアル

パイン・ジャーナル誌によってもわかるごとく、まことに意義深い遠征であり、事業であったと確信する次第である。

この計画、実行にあたっては、各遠征の都度、毎日新聞社内のヒマラヤ登山後援会と日本山岳会ヒマラヤ委員会の協力のもとに行われ、これらの資金はヒマラヤ委員会の定めた予算によって管理支出せられた。

その使途については度重なる経験によって、有効適切に行うことができたと確信する次第である。

一九五二年の踏査隊および一九五三年の第一次登山隊の経費は、さきの報告書によってすでに報告済みではあるが、各年ごとに比較対照するのもなんらかの参考となるかと考え、ここに再録した次第である。しかしながら年により、科目の分類方法相違のため、厳密な意味では比較できない点をおことわりしておく。

ヒマラヤ登山隊派遣収支決算表　(単位円)

科目		第1次 (1952年春～1953年夏)	第2次 (1954年春～同　夏)	第3次 (1955年夏～1956年夏)	計
収入の部	募金収入	24,877,011	22,878,140	27,517,182	75,272,333
	文部省補助金	250,000	500,000	5,000,000	5,750,000
	毎日新聞社寄付金	5,000,000	5,000,000	5,000,000	15,000,000
	竹節作太氏(踏査隊員)派遣費(毎日新聞社分担金)	1,500,000	0	0	1,500,000
計		31,627,011	28,378,140	37,517,182	97,522,333
支出の部	調査隊派遣費	1,316,353	0	855,000	2,171,353
	踏査隊派遣費	8,566,227	0	0	8,566,227
	先遣隊派遣費	0	0	3,486,082	3,486,082
	登山隊派遣費	23,823,100	28,876,826	21,398,922	74,098,848
	日本山岳会ヒマラヤ委員会事務費	2,203,387	1,750,000	2,469,088	6,422,475
	募金経費	2,097,144	2,225,039	5,751,617	10,073,800
計		38,006,211	32,851,865	33,960,709	104,818,785
収支差引		不足 6,379,200	不足 4,473,725	剰除 3,556,473	不足 7,296,452

(注)　上記決算表の収支差引不足 7,296,452 円は毎日新聞社で負担，処理す．

マナスル登山隊派遣費明細書 (単位円)

科目	西堀博士の調査費 (1952 年春)	踏査隊費 (今西(錦)他5名) (1952 年夏)	第1次登山隊費 (三田他14名) (1953 年春)	第2次登山隊費 (堀田他13名) (1954 年春)	調査隊費 (西堀 成瀬) (1955 年夏)	第3次先遣隊費 (小原他2名) (1955 年秋)	第3次登山隊費 (槇 他11名) (1956 年春)
外貨購入費		3,640,084	6,596,775	7,922,354	288,000	1,241,014	7,331,772
旅費		1,329,564	3,854,235	1,899,968	461,000	732,240	2,785,408
荷物輸送費		872,276	1,502,283	2,144,001	0	254,491	591.801
食糧費		119,946	560,630	2,014,149	0	184,811	1,369,541
装備費		1,969,665	7,785,769	9,447,036	30,000	507,623	4,479,214
医療費		141,929	176,480	203,777	0	41,677	137,142
酸素費		0	0	1,106,000	0	0	1,721,510
学術用具費		116,739	103,089	0	0	0	0
観測通信費		0	155,130	492,600	0	7,480	324,439
地質調査費		0	0	0	0	19,155	0
写真費		206,590	1,688,318	1,287,280	0	119,555	1,430,978
土産物費		36,380	306,882	338,800	56,000	186,028	87,200
梱包費		69,114	444,745	694,655	0	83,208	725,542
保険費		42,500	532,400	541,595	0	108,800	414,375
雑費		21,440	116,364	784,611	0	0	0
計	1,316,353	8,566,227	23,823,100	28,876,826	855,000	3,486,082	21,398,922
日本山岳会ヒマラヤ委員会事務費	0	0	2,203,387	1,750,000	0	0	2,469,088
募金経費	0	0	2,097,144	2,225,039	0	0	5,751,617
合計	1,316,353	8,566,227	28,123,631	32,851,865	855,000	3,486,082	29,619,627

マナスル登山隊外貨使用明細表 (単位円)

	踏査隊費今西他5名外貨	第1次三田隊外貨	第2次堀田隊外貨	調査隊西堀,成瀬外貨	第3次先遣隊外貨	第3次本隊外貨
	3,640,084円 =Rs. 47,631	6,596,775円 =Rs. 86,340	7,922,354円 =Rs.104,928	288,000円 =Rs. 3,840	1,241,014円 =Rs. 17,046	7,331,772円 =Rs. 97,757
ホテル宿泊料	Rs. 7,607	Rs.13,595	Rs.10,303	Rs. 3,203	Rs. 2,440	Rs.15,010
タクシー代		2,982	3,658	497		3,047
シェルパ料金	3,841	11,862	13,925	0	2,610	16,465
ポーター料金	11,697	21,090	31,781	0	6,525	27,670
食糧購入	11,097	9,218	7,227	0	1,509	6,856
航空 (荷物輸送共)	2,165	16,740	24,024	0	2,589	17,100
電信・郵便	0	4,404	2,368	100	395	2,843
特別費 (謝礼など)	0	958	0	0	0	0
キャラバン費	4,851	0	0	0	0	0
雑費	6,373	5,491	11,642	40	978	8,766
計	Rs. 47,631	Rs. 86,340	Rs. 104,928	Rs. 3,840	Rs. 17,046	Rs. 97,757

付　　録

日本山岳会ヒマラヤ委員会事務費内訳　(単位円)

科　　目	第 1 次 1952年6月～ 1953年10月	第 2 次 1953年11月～ 1954年11月	第 3 次 1954年12月～ 1956年12月	計
文具雑品費	46,242	14,799	29,728	90,769
通信費	305,406	149,295	257,323	712,024
旅費	297,880	115,807	410,458	824,145
交通費	223,014	225,148	491,755	939,917
備品費	40,280	130,447	35,875	206,602
弁当費	152,850	44,869	124,755	322,474
集会費	175,940	203,744	104,908	484,592
社交費	87,556	25,000	299,560	412,116
人件費	90,200	385,384	52,190	527,774
雑用費	136,513	68,007	390,716	595,236
調査研究費	190,721	0	147,133	337,854
京都生物誌研究会関係費	68,285	0	0	68,285
留守宅補助費	336,000	340,000	0	676,000
借室費	52,500	47,500	124,687	224,687
計	2,203,387	1,750,000	2,469,088	6,422,475

募　金　経　費　内　訳　(単位円)

科　　目	第 1 次	第 2 次	第 3 次	計
(1) 毎日新聞社東京本社扱	1,316,760	1,440,246	4,500,388	7,257,394
(A) 募金事業費	443,624	661,022	1,443,228	2,547,874
(B) 募金事務費	873,136	779,224	3,057,160	4,709,520
内訳				
印刷費	33,637	108,153	112,125	253,915
輸送費	0	42,991	40,199	83,190
海外通信費	0	0	132,375	132,375
交通費	0	203,790	621,041	824,831
会合費	0	9,130	292,159	301,289
社交費	0	163,000	1,077,071	1,240,071
銀行借入金利子	755,280	83,630	296,700	1,135,610
写真費	71,319	96,162	0	167,481
雑費	12,900	1,650	164,926	179,476
総支局扱事務費	0	70,718	320,564	391,282
(2) 同大阪本社扱事務費	720,835	283,046	976,565	1,980,446
(3) 同西部本社扱事務費	0	462,271	233,184	695,455
(4) 同中部本社扱事務費	59,549	39,476	41,480	140,505
合計	2,097,144	2,225,039	5,751,617	10,073,800



マナスル

1954—6

昭和33年5月20日発行

¥. 1300

編者　日本山岳会

発行者　山口久吉

印刷　図書印刷株式会社

製本　渡辺製本所

発行所　毎日新聞社

東京都千代田区有楽町1の11
大阪市北区堂島上2の36
門司市濳滝町1の902
名古屋市中村区堀内町4の1

© 1958 Japanese Alpine Club
Printed in Japan

APPENDICES

1. Brief Diary Of Expeditions (By Y. Matsuda)

a. Second Climbing Expedition, 1954
b. Preparation Period For Third Climbing Expedition, 1955—56.
c. Reconnaissance Expedition, 1955
d. Third Climbing Expedition, 1956

(pages 325—340)

2. Bibliography

a. Japanese bibliography on Manaslu (S. Ishizaka)
Report on Manaslu expeditions in Japanese, items on the Manaslu expeditions published in the bulletin of the Japanese Alpine Club, "Kaiho" and yearbook, "Sangaku" which are official reports of the Japanese Alpine Club, and recent bibliography on Nepal.

b. Bibliography in English on the Central Nepal Himalayas. (T. Mochizuki)
Items carried in first volume of "Manaslu" has been omitted. It covers 30 points published since then, but avoids the Nepal Himalayas as a whole, but limits itself to Jugal Himal to the east and Dhaulagiri to the west.

c. Scientific report of the Manaslu expeditions (Y. Matsuda)
The published reports based on scientific information obtained in the Manaslu expeditions of 1952—56 (in Japanese and English) numbers 89 classified under biology, racial studies, culture, geography, geology, medicine, psychology, meteorology, and communications. (pages 341—348)

3. Financial Report Of Manaslu Expedition, 1952—56 (M. Furuichi and I. Naruse)

The total expenditure for the Manaslu expeditions of 53 men from the spring of 1952 to the summer of 1956, including the First, Second and Third Climbing Expeditions, the two reconnaissance expeditions and two negotiation missions, in addition to operating costs, amounted to ¥104,818,785 ($291,163).

Of this figure, the Mainichi Newspapers that supported the project throughout subsidized ¥23,796,452 ($66,101) and the Education Ministry, ¥5,500,000 ($15,278). The balance was gathered by the Mainichi Newspapers, which appealed to its nation-wide readers, in donations from large business firms having high enthusiasm for mountaineering to school children.

We can take great pride in the achievement of making the first ascent of Manaslu which was supported by the entire Japanese nation. (pages 349—353)

4. Charts And Maps

a. Chart of the ascent of Manaslu, 1956
b. Transportating chart of the ascent of Manaslu, 1956.
c. The sketch map of the Central Nepal Himalayas
d. Detailed map of Manaslu

temperature rise was 0.08°C per day compared to the 0.2°C at the Manaslu Base Camp. The temperature by altitude also varied at a rate of 3.7°C per kilometer. The daily variation of barograph readings surpassed that of the westerly trough.

Thermograph, hydrograph and Robitch actinograph readings at the Base Camp showed marked differences from those in Japanese mountains.

During the post-monsoon expedition of 1953 to Annapurna IV it was demonstrated that the westerlies lasted several days.

The following were added as supplementary notes:

1. Special weathers forecasts for Manaslu Expeditions by the Meteorological Agency of India.
2. Exposure of cosmic ray to nuclear plate.
3. Report on snow crystals by the Replica method. (pages 278—304)

Geological Observations

By Dr. Seiji Hashimoto

Geological observations along the route from Kathmandu to the Manaslu area showed that the major structure of rocks in the area strikes an east-northeast to northeast direction and is divided into three tectonic units: the Zone of Sheopuri Gneiss, the Zone of Progressive Metamorphism and the Zone of Tibetan Sedimentary Complex.

The Zone of Sheopuri Gneiss includes granitic gneiss and schist and its site of development is schematically indicated by A in Fig. 15, B to H in Fig. 15 covers the Zone of Progressive Metamorphism embracing the least metamorphic group (B), and the chlorite metamorphism (C and D) in the south merges northwards into the Biotite Zone (E), Garnet Zone (F), Sillimanite Zone (G) and Migmatitic Granite Zone in the central axis of the mountain (H).

The buckling upwards and southwards in the central zone of migmatite seems to determine the major structure of the area.

As shown by (I) in Fig. 15, the Zone of Tibetan Sedimentary Complex, consisting of calcareous or staurolite schist and phyllites, is the zone of granitic intrusions. Manaslu stands on the contact of granites and the Tibetan sediments. (pages 305—322)

The above mentioned program seemed to be effective for us in view of the results. Fortunately no one suffered from epidemic diseases, such as malaria, dysentery and others. The diseases which worried us during expedition were as follows:

1) Approach March Period—Few cases of simple enteritis, bronchitis and tonsillitis.

2) Climbing Period—Many cases of epidemic bronchitis and piles, one case of pneumonia (at 6,300 meters), alveolar pyorrhea, sciatica and snow-blindness (except for mountain-sickness). (pages 245—246)

Medical Observations At High Altitudes

By Dr. Hirokichi Tatsunuma, Dr. Fusao Yamazaki, and Dr. Atsushi Tokunaga M. Ds.

To learn the bodily effects in the abnormal environment at high altitudes, the following examinations were conducted:

Environmental tests—Temperature, humidity, radiant heat, ultra-violet rays and Kata cooling power; physiological tests—fluctuation of pulse when burdened, respiration count, pace, white cell percentage, plasma protein volume, eosinophils, saliva-ph and induction value of the retina, Flicker Test, Oxymeter, body heat; Symptoms, Aschner' Symptom; psychological tests—modification of character, will-temperament test, Kraepelin-Uchida test, Rorschach test and the Bender Visual test.

Through these investigations it was found that:

1. A pronounced physical change occurs between 4,500 and 6,600 meters. A rational acclimatization procedure is to climb to this height, spend one or two nights and descend.

A single climb of not more than 500 meters would not show marked reactions, but a sudden 1,400-meter ascent is liable to cause dehydration in which mineral has made extraordinary movement. For one staying over eight days at such high altitude one's body must receive at all times at least a little stimulation.

2. Supply of oxygen is most essential for maintaining body strength at high altitudes. At Manaslu the belt between 5,800 and 6,600 meters is the first stage for use of oxygen equipment, and the 7,200-meter level, considering the lowering of mental faculties and reduction in oxygen debt at the altitude, the second stage. To regulate metabolism (protein) and recuperate from fatigue, oxygen supply during sleep in vitally important.

3. In determining the fitness of climbers it was learned an expedition should be comprised of men between the ages of 22 and 25 who are the most suitable from the functional standpoint since their autonomic nervous and internal secretion system's behavior function suitably, and men in the 40's who posses superior mental ability, experience, knowledge and judgement.

The Manaslu expeditions consisted of a blending of essentially the epilepthyme type of character and the shizothyme type of character. (pages 247—277)

Meteorological Observations

By Shoichi Ooi

Meteorological observations were conducted by the Manaslu expeditions of 1953, 1954 and 1956.

Weather, cloud, wind, temperature, pressure, humidity, solar radiation, ultra-violet ray and cosmic ray conditions, and globe thermometer, Kata thermometer and Replica readings were observed and recorded. The results were studied in comparison with the 500 m.b. charts published by the Japan Meteorological Agency and other bodies.

During the pre-monsoon attacks of our party the weather seemed to have been governed by the westerly trough or ridges. The weather was good in the warm belts or upper part of valleys behind the trough. The temperature near the Base Camp during the period closely approached that of the Tango Ship Station, and it may have been about −20°C at the summit. At Tango the

Medical Equipment And Medicine

By Dr. Atsushi Tokunaga, M. D.

The medical supplies of the Third Manaslu Climbing Expedition were divided into three categories: medicine for treatment of natives, medicine for common illnesses, and specially prepared medicine for acclimatization and high altitude tolerance.

Except for a part of the specially prepared medicine (anti-venin etc.), all of total 180 kilograms of medicine were donated by the Osaka Pharmaceutical Manufacturers Association, leading Japanese pharmaceutical company.

Medical equipment taken along were external surgery instruments (laparotomy) as well as Sahli hemometer, hemocytometer, estimating apparatus of the blood groups, a microscope and other common medical instruments. (pages 240—242)

Brief Report On Medical Survey In Central Nepal

By Dr. Atsushi Tokunaga, M. D.

The results of our medical survey, with porters and inhabitants objects of investigations, are summarized as follows:

1) The cases treated numbered about 4,000.

2) The area covered was divided into two parts according to geographical distribution of diseases. In the southern part of the Nepal Himalayan Range there were tropical and epidemic diseases, such as malaria, disentery, tropical diarrhoea and snake-bite poisoning. On the other hand, many people in the northern part suffered from goitre, dermatopathia, rheumatoid disease, asthma, etc.

3) In rural areas Lama priests play important roles in medical affairs. Performing doctors' duties, the Lama's treatment consists of minor operations, herbs and moxibustion.

4) During our sojourn, I encountered no diseases which were unknown or could not be prevented by modern medicine (pages 242—245).

Health Program

By Dr. Atsushi Tokunaga, M. D.

To insure the good health of climbers and Sherpas throughout our journey, the following health program was executed as scheduled.

1) Preparatory Period
   a) Medical Examinations—circulatory disorders (chest X-ray, B.C.G., etc.), psychological tests anamnesis.
   b) Immunizations—small pox, typhoid, paratyphoid, tetanus, typhus, cholera and yellow fever.
2) Approach and Return Period
   a) Prophylactic Administrations—Paludrine (malaria), Enterovioform (dysentery, tropical diarrhoea), Water Purification Tab. (epidemic diseases), Vitamin, Salt and Water (vitamin deficiencies, heat exhaustion), D.D.T. (insects).
   b) Common Sanitary.
3) Climbing Period
   a) Accelerants of Acclimatization Process—Vitamin C, B_{12}, Reduced Iron, Nucleton, Glutathion, Co-Carboxylase, F.A.D., A.C.E., etc.
   b) Prophylactic Administrations—Priscol Tab. and Frost-bite ointment (frost-bite), Digestives (indigestion).

The 1956 model, also an open-circuit type, was an improvement over the previous ones, the three oxygen cylinders attached vertically on the carrying frame.

Each oxygen cylinder, made of 17ST4 duralumin, has an internal volume of 2 liters and a maximum filling pressure of 170 atmospheres and is filled by oxygen or a 3 per cent carbon dioxide mixture of oxygen.

Thus the 1,020 liters of oxygen is drawn from three cylinders at 20°C and 760 mm. mercury, and the available duration is 5 hours 40 minutes at a flow rate of 3 liters per minute. The oxygen delivery rate is adjustable between 1 and 3 liters per minute. The weight of the apparatus including the cylinders is approximately 13.9 kilograms.

The oxygen entrance of the economizer, made of polyethylene and covered with alumite, is one. A white copper plate is used as the diaphragm of the reducing valve and the trifluoric ethylene resin, "Daiflon" as packing with good results.

Oxygen candles were used as sleeping apparatus. Its major chemical is potassium chlorate ($KClO_3$) which by use of manganese oxide (MnO_2) and iron oxide as catalyzers produced the thermal reaction. Each candle together with a filter tube weighs 3.4 kilograms and produces 350 liters of oxygen at a rate of 4.5 to 5 liters per minute for 70 to 80 minutes.

The chemical reaction is as follows:

$2KClO_3 = 2KCl + 3O_2$

$2Fe + \frac{3}{2}O_2 = FeO_2 + 195.1$ calories

During the expedition the heat produced was utilized to melt snow for water. Using one candle we were able to melt 1.8 kilogram of -15°C ice and obtain 50°C warm water. (pages 201—208)

The Communications System

By Junjiro Muraki and Takeo Yoshino

The radio communication equipment which we have developed were found very useful in the Third Climbing Expedition, 1956 under the conditions of high altitude and extreme cold of the Himalayas. In designing and constructing the equipments, we have investigated some properties of wave propagation which are unpredictable in mountains and the problems peculiar to the radio equipments for the use in the ascent of high mountains, such as (1) the use of moltplane (polyester-isocianate) for protection of VHF walkie-talkie against the cold, (2) the construction of the equipment which can be handled easily while wearing eiderdown mittens, (3) the use of beam antenna for saving the output power, and (4) the construction of the alarm transmitter for a summit party, a device which has not been used before by any foreign expedition party.

In this section, planning of the communication networks for this expedition, low temperature characteristics of the walkie-talkie, and properties of the equipments are explained. (pages 209—229)

Filming

By Takayoshi Yoda

Encouraged by the favorable reception of the 16 mm. documentary color film "Shiroki Kamigami-no-Za (Manaslu and Ganesh)" shot during the 1954 expedition, I planned a flawless mountaineering film on the successful scaling of Manaslu.

Explanation is made here on the equipment used for monochrome stills and the 16 mm. movie film and various problems confronted in transportation of the equipment, in shooting and in developing the film.

The 10-reel (8,182 ft.) color picture "The Ascent of Manaslu" was well received in Japan and its English version was shown in various parts of the world. (pages 230—239)

Kerosene stoves were used for cooking up to Camp 5 (7,200 meters), the meta cooker only at Camp 6 (7,800 meters). A wood stove taken up to Camp 2 proved efficient.

In climbing, both duralumin and polyester ladders were utilized, and the equipments called "safety belt" were wrapped about the climbers for connecting each other with nylon rope, increased the safety factor of climbing.

It is to be added that with the exception of a few items like the meta cooker and the kerosene stove, nearly all the equipment were Japanese-made.

A list of equipment and number of pieces are given at the end of the chapter. (pages 132—177)

Provisions

By Minoru Higeta

The provisions for the 1956 Manaslu Climbing Expedition was planned on the basis of experiences in past expeditions. It consisted essentially as follows:

1. In our primary Japanese provisions, rice was the main item. The special alpha rice, prepared by drying after a pre-boiling, had been used with excellent results by previous climbing expeditions.

2. Together with selecting foods with high nutritive value, emphasis was placed on tasty foods.

3. The provisions were divided into four classifications, according to the stage of the journey: approach march rations, base camp rations, low camp rations, (above Camp 1, where oxygen equipment are not used), and high camp rations (above North Col, where oxygen equipment are used).

The selection of foods in line with the use of heavy equipment proved to be a success, particularly the dried rice that was a boon for the Japanese who normally are rice-eating people. From the standpoint of weight and cooking, the dried rice presented very little trouble as compared with such staples as biscuits, and is expected to be used hereafter by all Japanese expeditions. The rice was also welcomed by the Sherpas. (pages 178—195)

Packing

By Sônosuke Chitani

Packing an expedition's equipment and supplies demanded special skill.

Availing the experiences gained in the five-year series of expeditions, starting in 1952, our packing system was perfected for the Third Climbing Expedition.

An explanation is made of our packing cases and methods employed under the specific circumstances we were confronted. The wire banded boxes were found efficient for our purposes on this expedition. (pages 196—200)

Oxygen Equipment

By Dr. Gunji Shinoda, Eng. D. and Dr. Hirokichi Tatsunuma, M. D.

The oxygen equipment used by the First Climbing Expedition in 1953 was a cylinder-type open-circuit apparatus. Its feature was an economizer consisting of a tube with acryllic acid resin outside and brass on the inside. Exhaled air passes outside of the brass pipe and inhaled air is drawn out as it is warmed while simultaneously the exhaled carbon dioxide is re-inhaled.

The 1954 expedition's open-circuit type oxygen equipment was considerably improved, the three oxygen cylinders being carried horizontally on a frame.

The 1955 Reconnaissance Party

By Katsuro Ohara

In the post-monsoon season of 1955, three J.A.C. members—Dr. S. Hashimoto, M. Murayama and I—were dispatched as the advance party of the Third Manaslu Climbing Expedition for reconnaissance.

We journeyed without incident to the Base Camp through Sama village and carefully reconnoitred the route up to the Plateau. The villagers promised to welcome the climbing expedition in the next pre-monsoon period.

We also reconnoitred Manaslu Glacier and Dr. Hashimoto conducted a geological survey of Manaslu, the results of which are given under "Geological Observations."

Leaving the Base Camp, we climbed Gya Pass and Cho Dhana (about 7,000 meters), reconnoitred Manaslu's Plateau and carefully observed the vicinity of the summit.

From Kathmandu we visited Darjeeling to make arrangements for Sherpas for the 1956 expedition. Completing the mission, we returned to Japan. (pages 100—104)

Customs Formalities And Transportation

By Junjiro Muraki

Climbing the Himalayas entails mountaineering skill, proper equipment and excellent teamwork and many other vital factors. But the importance of safely transporting the huge volume of supplies and the expedition members to the Base Camp cannot be overlooked.

On the basis of the mountain climbing draft schedule, the target date for arrival at the Base Camp is set. Calculating back from this date, the departure date from Japan is generally determined along with outline plans for transportation of men and baggages.

Then, as shown by concrete examples, there are the necessary Nepal Bond Regulations and procedures by the Government of India on the baggages as a prerequisite for entering Nepal.

Baggage transportation from India to Nepal by air, rail or truck and other means were carefully considered one by one from the standpoint of safety and expenses. Then there were the questions of the means of employing and utilizing porters in Nepal, and lastly, the re-export of equipment from Nepal to India.

And in the appendix, explanations are communication given by post runners between the Base Camp and Kathmandu, the new mountaineering regulations of the Nepalese Government, and Nepalese currency. (pages 105—131)

Equipment

By Hiroyoshi Otsuka and Yuichi Matsuda

In our preparations, the equipment were classified into five categories: personal equipment for high altitudes, camping equipment, climbing equipment, cooking equipment and fuel, and equipment for the approach march.

Intensive research and tests for durability, minimum cold and wind resistance were conducted on clothing. The specially-made seven-ply high altitude boots, weighing only 1.4 kilograms a pair were of the highest quality.

The high altitude tents underwent thorough tests in the winter heavy snows and blizzards in Japanese mountains, and the Quonset-type tents supported by the bamboo-combination frames and other types of tents demonstrated their excellent wind and snow resistant qualities. Some air mattresses were inflated with small cylinders of carbon dioxide.

We leisurely viewed the surrounding panorama and filmed the scene with the 16 mm. movie camera.

After spending one and a half hour at the summit we began our descent at 2 p.m. We rested once at Camp 6 before returning to Camp 5. (pages 76—84)

The Second Summit Party

By Kiichiro Kato

Similar to the day of the First Summit Party's ascent, May 11 was also a beautiful, windless day.

At 7.45 Minoru Higeta and I started off, each shouldering three cylinders of oxygen, regulated for a flow of 2.7 liters per minute.

As advised me by Imanishi, we headed straight ahead for the summit. Luckily we found and followed the footsteps of the First Summit Party on its descent.

Below a peak which appeared to be the summit, as seen from the Plateau, we rested. We had climbed one and a half hour. We switched the oxygen cylinders. On the steep snow slope preceding a narrow snow ridge we found steps as big as buckets hacked by the Imanishi party. We also retraced their steps on the snow ridge. It wasn't a very pleasant spot.

On climbing an eerie-shaped rock projection we beheld a peak on which stood a red flag marker left by the first party. That was the summit. Setting down our oxygen equipment before the gap at the foot of the peak, we made for the summit. It was not so arduous. It was 11.40, about three hours since we left Camp 6.

Higeta and I stood at the summit. As we rested, Higeta took shots of me with the 16 mm. movie camera. We were applauding our good fortune when suddenly the camera he placed beside him tumbled down. He tried to grab it but it was already plunging down the Marsyandi side into the glacier several thousand meters below.

Our party also stayed about an hour at the summit and began the descent at 12.40.

We left behind the empty oxygen cylinders at the foot of the summit peak and consumed our last remaining one on the return trip to Camp 6. There we left standing our red nylon high altitude tent and descended to Camp 5. (pages 84—88)

The Negotiation Mission

By Iwao Naruse

The Japanese Alpine Club and its sponsors, the Mainichi Newspapers, made preparations to send a third expedition.

In view of the prime importance of settling the Sama affair with the Government of Nepal the J.A.C. in April, 1955 sent Dr. Nishibori and myself, members of its Himalayan Committee, to Kathmandu for negotiations and gained permission to try Manaslu again in the post-monsoon period of that year and in the pre-monsoon period of 1956.

After the negotiations at Kathmandu we went to Darjeeling to meet Everest-famed Tenzing Norgay of the Sherpa Climbers Association and consult with Mrs. J. Henderson, secretary of the Darjeeling Section of the Himalayan Club on contracting of Sherpas.

The employment regulations of the Sherpa Climbers Association and a list of the Sherpa team of the 1956 Manaslu Expedition are given in the appendix. (pages 89—99)

3. Third phase, May 6–30 (25 days)
   Period of summit attacks.
4. Fourth phase.
   In five-day period after summit attacks all camps to be broken up and all descend to Base Camp.

The operations are to be conducted according to this schedule.

On April 13, we established Camp 2 on Naike Col (5,600 meters) and on April 25, the Advance Base Camp for the summit assault party above the Icefall (6,550 meters).

On May 1 the climbing route from Camp 5 (7,200 meters) on the whaleback (so we called) to the Plateau by way of the snow apron was blazed and by the evening of the same day the final summit assault plans, as indicated by Fig. 6 on Page 68, were fixed, and the ferrying of supplies, according to Table 6 on Page 70, was carried out, (Table 7 on Page 72 shows the execution of ferrying the supplies.)

The fine weather lasted from the end of April to the beginning of May, very rarely experienced above 8,000 meters. With the transportation operating smoothly to Camp 4, the members and Sherpas in good spirits and the snow in good condition, I made up the following climbing teams to enter into the final stage of the assault and try to reach the summit twice, not missing the opportunity afforded by this fine weather.

First summit party: Toshio Imanishi and Gyaltsen Norbu.

Second summit party: Kiichiro Kato and Minoru Higeta.

First assault supporting party: Junjiro Muraki and five Sherpas.

Second assault supporting party: Hiroyoshi Otsuka and three Sherpas.

Luckily, we were blessed with fine weather. We proceeded as arranged and were able to stand on the summit twice on May 9 and 11.

Accounts of the summit attacks by Imanishi and Kato are given elsewhere. (pages 25—75)

The First Summit Party

By Toshio Imanishi

May 9 was a windless, clear day.

Each breathing his supply of half a liter of oxygen per minute the previous night, Gyaltsen and I were able to rest well. When we awoke the oxygen supply was exhausted and it was extremely cold. It was 5.30. The temperature was 22 degrees below zero C.

We took off at 8 o'clock. Not even a gentle breeze, it was an ideal day for a summit attack. My baggage of three cylinders of oxygen fastened to a carrying frame, an eiderdown jacket, food, a 16 mm. movie camera, two still cameras, several pitons and an ice-hammer weighed more than 20 kilograms. Adjusting our oxygen equipment for a flow of two liters per minute, we advanced up the broad gentle slope of the Plateau.

Committing an error in picking our route, we went too far to the right. Re-scouting the route, we pushed towards the snow-covered ridge to the left. On climbing it, we found it to be merely a saddle. Ahead was a steep snowy slope which we scaled. Beyond to the east side rose a narrow ridge of overhanging snow. We cautiously ascended it. The summit should not be far away, we felt. Working our way past an overhang-looking rock, we stood at its top.

A needle-like rocky pinnacle loomed before our eyes. That truly was the summit. But a deep chasm separated us from the pinnacle. Securing a belay with Gyaltsen, I descended the gap, carefully securing each footstep. Then a reverse-stratum rock stood in our way. I scaled part of the way and plunged a piton into a crack in the rock. Sweeping aside loose rock fragments with my iceaxe, but not allowing the rocks to fall, I slowly inched my way up. I was at the summit. It was 12.30.

The weather continued to be fine. The oxygen equipment was performing well. Gyaltsen also stood at the top.

4.	Hlakpa Tsering, 28	H.C. No. 167 as second cook
5.	Nym Phutar, 35	,, 1
6.	Dawa Thondup, 48	,, 49
7.	Ang Babu, 45	,, 43
8.	Ang Dawa IV, 30	,, 152
9.	Hila Namgyal, 32	,, 159
10.	Pasang Dawa, 30	,, 160
11.	Gundin, 31	,, 167
12.	Nima Tensing IV, 26	,, 177
13.	Pemba Sundar II, 23	,, 182
14.	Ang Namgyal, 26	,, 190
15.	Choung, 27	,, 198
16.	Tashi (Chota), 24	,, 241
17.	Choetare, 24	,, No number yet
18.	Wongdie, 23	,, ,,
19.	Sarki II, 27	,, ,,
20.	Ang Temba V, 20	,, ,,

In arranging for the Sherpa team, we have received exceptional assistance from the Himalayan Club. We must not forget the kindness which was shown to us by Mrs. Jill Henderson, secretary, Darjeeling section of the Himalayan Club.

Modifications in the original plan made at the spot are given from Pages 49 to 73. Alterations in the basic plan necessitated by on-the-spot circumstances, as mentioned in the introduction, were due to difficulties, and not mere expenditures of a travelogue.

The outline of the plan is as follows:

Feb. 2 and 11. The expedition divided into two groups left Japan by sea and air and rejoined in late February.

The Third Manaslu Expedition left Kathmandu on March 11.

The caravan made its way to Sama village along the Buri Gandaki, taking the same route as that taken by the earlier first and second teams and arrived there on March 26. We were prevented from climbing by the Sama villagers again, but this time the affair was settled smoothly with the help of Subha who was ordered to go with us through the courtesy of the Government of Nepal.

The snow on Manaslu was no deeper than the year before and the condition of the glacier was also good, permitting us with high hopes to pitch our Base Camp at a point 3,850 meters up.

We had been intending to take the same route as 1953 to the summit. However, it was our aim to lessen the number of intermediate camps and to simplify and speed up the transport of supplies, and to acclimatize ourselves and use our oxygen systematically.

We were faced many problems, as follows:

1. First phase, Apr. 1–20
   First part, Apr. 1–10 (10 days)
   Amassing of over 7 tons of baggage at Camp 1 and reconnaissance up to Naike Col.
   Second part, Apr. 11–20 (10 days)
   Transportation of supplies by Sherpas and local Tibetan porters to Naike Col (Camp 2), reconnaissance of the Icefall, and acclimatization in climbing to Naike Peak (6,200 meters).
2. Second phase, Apr. 21–May 5 (15 days)
   First part. Ferrying of supplies to Camp 3, establishment of Advance Base Camp, Camp 4 (6,550 meters), and reconnaissance of North Col.
   Second part. Ferrying of supplies to Advance Base Camp, reconnaissance of climbing route to the Plateau. Expedition members to climb to 7,000 meters and return to Naike Col (5,600 meters) and rest, while girding themselves for summit assault.

mail did not allow us sufficient time to prepare for an attempt in the pre-monsoon season under the circumstances. Eizaburo Nishibori and Iwao Naruse were dispatched to Kathmandu to obtain confirmation of the settlement of the Sama problem and to obtain Nepal entry permits for the fall of that year and the 1956 pre-monsoon period.

In August, 1955 a three-men reconnaissance party was selected and preparations for the Third Climbing Expedition were launched.

In this article I have discussed the setup of the preparatory committee, selection of expedition members as well as a detailed account of the progress in preparations.

On the basis of plans drafted in October, preparations in all aspects were pushed and various tests were outlined and conducted. They consisted of low temperature and pressure tests and wind resistance tests, and tests of oxygen and communications equipments on Mt. Fuji and Mt. Shiga respectively.

By early December with the cooperation of Japanese industrial groups all the equipment were nearly ready. With the completion of the complicated packing process they were shipped from Yokohama for Calcutta.

Highlights of the final outline plans for the summit climb at the time our departure from Japan were as follows:

1. The summit attack plans are outlined in Fig. 2 on Page 40.
2. The plans place main consideration on the use of oxygen.
3. The first and second summit attacks are to be launched at a 24-hour interval.
4. In case of failures in the two summit attacks, the climbers are to drop down to Camp 2 at Naike Col and employing the rushing tactic, the climbers are to make a dash in the third attempt.
5. These operations are to be backed by transport support and precise execution of each man's tasks.
6. They are also to be supported by the well developed medical background for acclimatization and deterioration at high altitudes and by meteorological backgrounds for seizing pre-monsoon opportunities.
7. Ferrying of equipment and supplies to advance base camps are planned in logical order.

Members of the Third Climbing Expedition were as follows:

Yuko Maki (leader), 62	Former president of the Japanese Alpine Club. First ascent of the east ridge of Eiger in 1921. First ascent of Mt. Alberta in the Canadian Rockies in 1925.
Katsuro Ohara, 43	Former leader of 1955 post-monsoon expedition.
Toshio Imanishi, 41	Leader of the Annapurna expedition of the Academic Alpine Club of Kyoto University in 1953.
Dr. Hirokichi Tatsunuma, 39	Medical doctor. Member of the past two Manaslu expeditions.
Sonosuke Chitani, 38	Has much experience in the Japan Alps in every season.
Kiichiro Kato, 34	Member of the past two Manaslu expeditions.
Junjiro Muraki, 32	Member of the past two Manaslu expeditions.
Hiroyoshi Otsuka, 31	Member of the 1954 expedition.
Dr. Atsushi Tokunaga, 28	Expedition doctor. Much experience in the Japan Alps in every season.
Yuichi Matsuda, 25	Member of the 1954 expedition.
Minoru Higeta, 25	Member of the Aconcagua expedition to the Andes in 1953 and Manaslu expedition in 1954.
Takayoshi Yoda, 38	Cameraman. Member of the past two Manaslu expeditions.

Members of the Third Climbing Expedition's Sherpa team were as follows:

1. Gyaltsen Norbu, 38	Himalayan Club No. 146 as Sirdar
2. Pasang Phutar I, 45	H.C. No. 79 as local porter Sirdar
3. Hlakpa Tenzing, 27	,, 218 as first cook

friends. They will remain unforgettable in our memories.

And, last but not the least important, our thanks go also to the Government of India for the special consideration accorded us on customs and other matters and to the India Meteorological Agency and the All India Radio for the special weather forecasts beamed to our region to assist us in determining our operations. In addition, our appreciation is due to the Himalayan Club and all others who have rendered us many invaluable advice and assistance.

(Abstracts of the text will appear for each chapter. The page numbers at the end of the abstracts indicate the page numbers of the Japanese text.)

The Second Climbing Expedition

By Genkichi Taniguchi

The Japanese Alpine Club made adequate preparations based on the experiences gained during the past two expeditions, and in the 1954 pre-monsoon period, a second expedition of 14 men was sent under the leadership of Yaichi Hotta, who was leader of the Nandakot expedition to the Garhwal Himalayas in 1936.

The journey to the foot of Manaslu started smoothly. But on April 8 at Sama village we were unexpectedly prevented from proceeding any further by the villagers who claimed that the Japanese party of the previous year had profaned their mountain. Our negotiations for passage met failure, compelling us to abandon the Manaslu attempt.

As an alternative, we tried to climb Ganesh Himal, but were unsuccessful. The planned route up the west side of Ganesh Himal by way of Toro Gompa Glacier was found unsuitable. We made all efforts to find a better route, but it was hopeless. From Camp 3 we were able to reach the 6,350-meter point on the Nepalese-Tibetan frontier.

On the way back to Kathmandu we reconnoitred the east side of Himalchuli (7,864 meters) and the Gosainkund area.

The above is explained in more detail and preparations. An abstract of the expedition's operations is also given. (pages 3—24)

The Third Climbing Expedition

By Yuko Maki

When the Second Climbing Expedition abandoned its attempt to scale Manaslu because of stern objections by the Sama villagers and changed its objective to Ganesh Himal, the Japanese Alpine Club's Himalayan Committee decided to continue its Manaslu efforts next year. Before leaving for home the expedition requested the Government of Nepal for a solution of the Sama problem and permission to climb the peak the following year.

Together with its decision to send a Third Climbing Expedition the J.A.C. Himalayan Committee appointed me as leader of the expedition.

The receipt of the Nepalese Government's formal permission in early February, 1955 by sea

Introduction

By Yuko Maki

The ascent of Manaslu, first attempted by our Japanese Alpine Club in 1952 and achieved in 1956, was the culmination of a five-year effort.

Accounts of the 1952 Reconnaissance Expedition and the First Climbing Expedition in 1953 have already been published in 1954 as the first volume of this series.

This volume, picking up from where the first ended, will begin with an account of the Second Climbing Expedition that was conducted during the pre-monsoon period of 1954. Unfortunately this expedition was hurled back by the stubborn refusal of Sama villagers who revered Manaslu as their sacred mountain. Altering the objective, the climbers attempted the scaling of Ganesh Himal and Himalchuli. They attained the 6,350-meter level on Ganesh Himal, only to be halted by hazardous avalanches. The Himalchuli effort, frustrated by monsoon conditions, ended with a reconnaissance of the Rupina Pass area.

When the Second Climbing Expedition unavoidably returned without a chance to scale Manaslu, the J.A.C. dispatched two men to Kathmandu in the spring of 1955 and gained the understanding of the Sama villagers through the goodwill of the Government of Nepal which granted permission to the Japanese to climb the peak in the post-monsoon period of that year as well as for the pre-monsoon season of 1956.

Favored by the Nepalese Government's goodwill, the J.A.C. sent in the fall of 1955 a three-man reconnaissance team under the leadership of K. Ohara to negotiate with the people of Sama and make observations of snow conditions and detailed studies of terrain at Manaslu.

The main party of the Third Climbing Expedition flew to India in February. In early March the 12 expedition members and 20 Sherpas assembled at Kathmandu which they left on March 11 with 400 porters.

The expedition's operations and ascent were recorded in "The Ascent of Manaslu" (in Japanese) and the "Ascent of Manaslu in Photographs, 1952-1956", published by the Mainichi Newspapers in the fall of 1956.

With a report on the Third Climbing Expedition completed for general purposes, this volume will be devoted to accounts of the Second Climbing Expedion and 1955 Reconnaissance Expedition and, as for the Third Climbing Expedition, a discussion of our observations on the mountain, our plans, preparations and operations. Needless to say, our experience in Himalayan climbing is meager compared to those of our predecessor countries, thus making the experience and knowledge gained in the five years valuable assets to our country's alpinism. It is from this lore that much of this volume is compiled.

In the field of natural sciences, we will dispense with reports on biological and racial study aspects which have been discussed at length in three volumes: "Fauna and Flora of Nepal Himalaya" (1955), "Land and Crops of Nepal Himalaya" (1956), and "Peoples of Nepal Himalaya" (1957), edited by Prof. Hitoshi Kihara, Fauna and Flora Research Society of Kyoto University, and published by the Japan Society for the Promotion of Science.

This volume will include reports on meteorological, geological and medical aspects which heretofore have not occasioned publication.

In conclusion, we wish to express our most profound gratitude to the Government of Nepal for the goodwill and assistance extended to us during the five years in climbing Manaslu as well as our appreciation for the cooperation given us on both official and private matters by Nepalese

CONTENTS

Introduction ..... Yuko Maki 1

The Second Climbing Expedition, 1954 ..... Genkichi Taniguchi 2

The Third Climbing Expedition, 1956 ..... Yuko Maki

The First Summit Party ..... Toshio Imanishi 5

The Second Summit Party ..... Kiichiro Kato 6

The Negotiation Mission ..... Iwao Naruse

The 1955 Reconnaissance Party ..... Katsuro Ohara 7

Customs Formalities And Transportation ..... Junjiro Muraki

Equipment ..... Hiroyoshi Otsuka and Yuichi Matsuda

Provisions ..... Minoru Higeta 8

Packing ..... Sonosuke Chitani

Oxygen Equipment ..... Dr. Gunji Shinoda and Dr. Hirokichi Tatsunuma

Communication System ..... Junjiro Muraki and Takeo Yoshino 9

Filming ..... Takayoshi Yoda

Medical Equipment And Medicine ..... } Dr. Atsushi Tokunaga 10
Brief Report On Medical Survey In Central Nepal } Dr. Atsushi Tokunaga 10
Health Program ..... } Dr. Atsushi Tokunaga 10

Medical Observations At High Altitudes
..... Dr. Hirokichi Tatsunuma, Dr. Fusao Yamazaki and Dr. Atsushi Tokunaga 11

Meteorological Observations ..... Shoichi Ooi

Geological Observations ..... Dr. Seiji Hashimoto 12

Appendices 13

1. Brief Diary Of Expeditions
2. Bibliography
3. Financial Report Of Manaslu Expedition 1952–56
4. Charts And Maps

MANASLU

1954-6

BY

JAPANESE ALPINE CLUB

THE MAINICHI NEWSPAPERS

TRANSPORTING CHART OF THE ASCENT OF MANASLU 1956

《荷揚げ実施表》

	B.C 3,850m	CI DEPOT 4,900m		CAMP I 5,250m		CAMP II (NAIKE) 5,600m		CAMP III 6,200m		CAMP IV 6,550m		CAMP V 7,200m		CAMP VI 7,800m
March 30	値 H−2,P−1	5kg 5kg												
31														
April 1	S−3,P−15	503kg 498kg												
2	H−3,S−14,P−16	1,209kg 706kg												
3	H−2,S−16,P−2	1,483kg 274kg												
4	H−4,S−17,P−16	2,357kg 874kg												
5	H−1,S−15,P−16	3,177kg 820kg												
6	S−2,P−18	3,634kg 457kg												
7	H−3,S−13,P−21 / H−4,S−2	4,575kg 941kg	S−4 / H−4,S−2	221kg 221kg										
8	H−2,S−12,P−20	5,366kg 791kg	S−2	277kg 56kg	値 H−4	2kg 2kg								
9	H−1,S−2,P−10	5,636kg 270kg												
10	H−1,S−2 / S−16,P−10	6,150kg 514kg	H−1,S−2 / S−16,P−10	907kg 630kg										
11			S−15 / (S−1,P−10)×3	2,122kg 1,215kg	S−15	377kg 375kg								
12	H−7,S−2	6,410kg 260kg	H−7,S−2 / (S−1,P−9)×3	3,142kg 1,020kg	(S−15)×2	1,215kg 838								
13	H−5,S−2	6,460kg 50kg	H−5,S−2 / (S−1,P−9)×3	4,082kg 940kg	(S−13)×2 / H−7,S−1(S−3)×2	1,820kg 605kg								
14			(S−1,P−9)×3	4,922kg 840kg	(S−13)×2 / S−3 / H−5,S−2	2,822kg 1,002kg	H−4							
15			(S−1,P−10)×3	5,882kg 960kg	(S−13)×2 / (S−3)×2	3,798kg 976kg								
16			S−1,P−10	6,182kg 300kg	S−14,P−10 / S−3	4,608kg 810kg								
17														
18														
19														
20	H−6,S−15 / P−10	7,120kg 660kg	H−6,S−15	6,542kg 360kg										
21	S−2,P−6	7,320kg 200kg	P−6 / S−2	6,712kg 170kg	H−6,S−1 / S−14	5,405kg 797kg								
22	H−4,S−3,P−2 / P−2	7,520kg 200kg	H−4,S−3,P−2 / H−1,S−4,P−6	7,002kg 290kg	H−2,S−2,P−6 / H−3,S−10	5,995kg 590kg	値 H−3,S−3	15kg 15kg						
23	H−2,S−2	7,585kg 65kg	H−2,S−2	7,067kg 65kg	H−2,S−1(P−2)×2 / (S−1,P−6)×2	6,436kg 441kg	H−3,S−1 / H−3,S−13	343kg 328kg						
24			P−3	7,159kg 92kg	S−1,P−6 / H−2,S−2 / P−3	6,588kg 152kg	S−5 / H−4,S−11,P−4	818kg 475kg	値 H−3,S−1	15kg 15kg				
25			−		H−2,S−4	6,638kg 50kg	H−3,S−7,P−8	1,232kg 414kg	H−3,S−1 / S−5	215kg 200kg				
26	P−2	7,625kg 40kg	H−1,S−4	7,189kg 30kg	H−1,S−4	6,688kg 50kg	H−2,S−5 / H−1,S−3,P−8	1,782kg 550kg	S−5	330kg 115kg	H−3,S−1 値			
27							H−1,S−1 / H−1,S−6,P−8	2,221kg 439kg	S−3 / S−3	468kg 138kg				
28	P−2	7,665kg 40kg	P−2	7,229kg 40kg	P−2	6,728kg 40kg	S−4	2,321kg 100kg	H−2,S−6 / H−2,S−5	752kg 284kg				
29							H−1,S−4 / H−1,S−2,P−8	2,706kg 385kg	H−1,S−5	892kg 140kg				
30	P−2	7,705kg 40kg	P−2	7,269kg 40kg	P−2	6,768kg 40kg	H−1,S−2,P−6	2,934kg 228kg	H−1,S−4 / H−1,S−9	1,225kg 333kg				
May 1							H−2,S−2,P−7	3,190kg 256kg	S−12	1,525kg 300kg	値 H−2,S−1			
2	P−2	7,745kg 40kg	P−2	7,309kg 40kg	P−2	6,808kg 40kg	H−3 / S−2	3,235kg 45kg	H−1,S−12	1,840kg 315kg				
3	H−2,S−2	7,795kg 50kg					H−2,S−2	3,290kg 55kg	H−3,S−1	1,890kg 50kg				
4	P−2	7,835kg 40kg	H−2,S−2 / P−6	7,479kg 170kg	H−2,S−2 / P−8	6,988kg 180kg		3,290kg 0kg	H−2,S−2 / H−1,S−5	2,100kg 210kg	H−2,S−1 / S−7	208kg 208kg,		
5							H−2,S−1 / P−2,S−1	3,360kg 70kg	H−2,S−1 / S−1,P−2 / S−8	2,410kg 310kg	H−1,S−5	334kg 126kg		
6	P−2	7,875kg 40kg	P−1 / P−1	7,479kg 0kg	P−1 / P−2	0kg		3,360kg 0kg	S−2	2,460kg 50kg	H−1,S−1 / S−6	490kg 156kg		
7	P−1	0kg	P−1 / P−1		P−1 / P−1	6,998kg 10kg	S−1,P−1	3,370kg 10kg	S−1,P−1 / H−1,S−1	2,520kg 60kg	H−3,S−8 / S−5	746kg 256kg		
8	P−2	7,895kg 20kg	P−5	7,489kg 10kg	P−5	7,008kg 10kg		3,370kg 0kg	S−2	2,570kg 50kg	S−4	810kg 64kg	H−1,S−1 / H−1,S−5	96kg 96kg
9			P−6	7,499kg 10kg	P−6	7,018kg 10kg	S−1,P−1	3,375kg 5kg	S−2 / S−1,P−1	2,630kg 60kg	H−2,S−2 / S−3	873kg 63kg		
10	P−2	7,915kg 20kg									S−3		H−2 / H−1,S−1	142kg 46kg
TOTAL	H− 49 S−142 P−182 } 延373人	7,915kg	H− 33 S− 93 P−204 } 計330人	7,499kg	H− 36 S−214 P− 65 } 計315人	7,018kg	H−37 S−77 P−51 } 計165人	3,375kg	H−23 S−98 P− 4 } 計125人	2,630kg	H−14 S−48 } 計62人	873kg	H−5 S−7 } 計12	142kg

〔注〕1 可動人員は荷揚げに関係あるもののみを示す。

2 H……隊員、S……シェルパ、P……ポーターを示す。

3 サーダーは隊員としての待遇をうけたがシェルパの数に入れてある。

4 B.C − Special C.I は表示せず、翌日のS.C.I − C.I の際、B.C −C.I Depot、C.I Depot−C.I の両方に記入した。

5 ナイケ・コルまでの重量は個人装備など再荷揚げのものもあるから実重量より多くなっている。

6 ナイケ・コルへの重量が計画量より多いのはストーブを上げた結果、燃料用の薪が荷揚げされたことによる。

7 C.Ⅳ以上の荷揚げ重量は計画縮少により減少している。

8 荷下げ実施表記載の重量は概算量である。

9 B.C には装備1トン食料1.2トンの物資があり撤収時の総重量は5,200kg。このうち、B.C にて解雇せるポーター10名分の重量及びスッパに贈呈せるストーブ等の重量約400kgが減ったから4,800kgの荷があったことになる。そしてこの荷のためにポーター130名を必要とした。

《荷下げ実施表》

	BASE CAMP 3,850m		NEW CAMP I 4,900m		CAMP II 5,600m		CAMP III 6,200m		CAMP IV 6,550m		CAMP V 7,200m		
May 8	60kg 60kg	P−2	140kg 140kg	P−5					45kg 45kg	S−2			
9			168kg 308kg	P−6					170kg 215kg	H−3,S−7	14kg 14kg	H−1,S−1	
10	60kg 120kg	P−2			385kg 385kg	H−2,S−2,P−8 / H−1,S−3	225kg 225kg	H−1,S−2,P−3 / H−1,S−3					
11	60kg 180kg	P−2	150kg 458kg	S−1,P−4	200kg 585kg	H−1,S−1 / S−1,P−4	195kg 420kg	H−1,S−1 / S−5	300kg 515kg	H−4,S−5 / H−1,S−2	14kg 28kg	H−2	
12	75kg 255kg	H−1,S−2	60kg 518kg	H−1,S−2	865kg 1,450kg	S−3,P−8 / H−6,S−13	865kg 1,285kg	S−3,P−8 / H−6,S−13					
13	324kg 579kg	H−9,S−3 / P−2	1,340kg 1,858kg	H−9,S−3 / S−26,P−16									
14	825kg 1,404kg	P−2 / H−2,S−15,P−8	1,275kg 3,133kg	H−2,S−15,P−8									
15	835kg 2,239kg	S−15,P−11											
16	805kg 3,044kg	S−14,P−11											
計	3,044kg	H−12 S−49 P−40 } 計101	3,133kg	H−12 S−47 P−39 } 計98	1,450kg	H−10 S−23 P−20 } 計53	1,285kg	H− 9 S−27 P−11 } 計47	515kg	H−8 S−16 } 計24			

社団法人日本山岳会(JAC)

